

ÖZET

BIÇKI TEZGAHI VE BİR İŞ PARÇASININ BIÇKILANMASI İÇİN YÖNTEM

- 5 Testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için bir besleme eksenine, testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için besleme eksenine çapraz uzanan bir birinci bük düzlemi içinde bir birinci bük ünitesine ve testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için besleme eksenine çapraz uzanan bir ikinci bük düzlemi içinde ikinci bir bük ünitesine, bük düzlemleri arasında düzenlenmiş merkezi bir tezgah bölgesine, besleme yönünde bakınca birinci bük düzlemi önünde düzenlenmiş bir ön tezgah bölgesine ve besleme yönünde bakınca ikinci bük düzlemi arkasında düzenlenmiş bir arka tezgah bölgesine sahip bir bük tezgahının sağlanabilmesi için bük tezgahının farklı iş parçasının parçalarını besleme eksenini boyunca taşıması ait en azından farklı tezgah bölgelerinde düzenlenmiş iki taşıma donanımını içermesi önerilmiştir.

15

İSTEMLER

1. Testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası (160) için bir besleme eksenine (16), testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası (160) için besleme eksenine (16) çapraz uzanan bir birinci bük düzlemi (76) içinde bir birinci bük ünitesine (32) ve testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası (160) için besleme eksenine (16) çapraz uzanan bir ikinci bük düzlemi (96) içinde ikinci bir bük ünitesine (36), bük düzlemleri (76, 96) arasında düzenlenmiş merkezi bir tezgah bölgesine (152), besleme yönünde (18) bakınca birinci bük düzlemi (76) önünde düzenlenmiş bir ön tezgah bölgesine (154) ve besleme yönünde (18) bakınca ikinci bük düzlemi (96) arkasında düzenlenmiş bir arka tezgah bölgesine (156) sahip olması ile, burada bük tezgahı (10) farklı iş parçaları parçaları (164, 166, 168) besleme eksenine (16) boyunca taşınması için ön tezgah bölgesinde (154) düzenlenmiş bir birinci taşıma donanımı (30) ile en azından farklı tezgah bölgelerinde (152, 154, 156) düzenlenmiş iki taşıma donanımı (30, 34, 38) içermesi ile **karakterize edilen** birinci taşıma düzeneğinin (30) besleme eksenine (16) paralel bir yönde hareket edebildiği bük tezgahı

2. Birinci bük düzlemi (76) ile ikinci bük düzlemi (96) arasındaki mesafenin (150) ayarlanabilir olması ile **karakterize edilen** istem 1'e göre bük tezgahı

3. Birinci bir taşıma düzeneğinin (30) besleme eksenine (16) paralel bir yönde hareketi için bir taşıma düzeneği sürücüsü (120) ve özellikle birinci bir taşıma düzeneğinin (30) hareketinin kılavuzlanması için bir birinci taşıma düzeneği kılavuzu (106) ile **karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre bük tezgahı

4. Birinci taşıma düzeneğinin (30) ve birinci bük ünitesinin (32) besleme eksenine (16) boyunca bakınca birinci taşıma düzeneğinin (30) ve birinci bük ünitesinin (32) en azından bölgesel olarak üst üste geldiği göreceli bir konumda düzenlenebilir olması ile ve özellikle birinci bük ünitesinin (32), içinde en azından birinci taşıma düzeneğinin (30) bir kısmını düzenlenebilir olduğu, besleme eksenine (16) çapraz uzanan bir boşluk kısmı (122) sağlaması ile **karakterize edilen** istem 3'e göre bük tezgahı

5. Özellikle ikinci taşıma düzeneğinin (34) besleme eksenine (16) paralel bir yönde hareketli olduğu, orta bük bölgesi (152) içinde düzenlenmiş ikinci bir taşıma düzeneği (34) ve özellikle ikinci taşıma düzeneğinin (34) besleme eksenine (16) paralel bir yöndeki bir

hareketi için ikinci bir taşıma düzeneği sürücüsü ile ve özellikle ikinci taşıma düzeneğinin (34) hareketinin kılavuzlanması için ikinci bir taşıma düzeneği kılavuzu ile **karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre bçk tezgahı

5 **6.** İkinci taşıma düzeneğinin (34) ve birinci bçk ünitesinin (32) ve/veya ikinci taşıma düzeneğinin (34) ve ikinci bçk ünitesinin (36) besleme eksenini (16) boyunca bakılınca içinde ikinci taşıma düzeneğinin (34) ve birinci bçk ünitesinin (32) ve/veya içinde ikinci taşıma düzeneğinin (34) ve ikinci bçk ünitesinin (36) en azından bölgesel olarak üst üste geldikleri göreceli bir konuma düzenlenebilir olması ve özellikle içinde ve/veya içlerinde ikinci taşıma düzeneğinin (34) en azından bir kısmını düzenlenebilir olduğu birinci bçk ünitesinin (32) besleme eksenine (16) çapraz uzanan bir boşluk kısmı (122) sağlaması ve/veya ikinci bçk ünitesinin (36) besleme eksenine (16) çapraz uzanan bir boşluk kısmı (148) sağlaması **karakterize edilen** istem 5'e göre bçk tezgahı

15 **7.** Özellikle üçüncü taşıma düzeneğinin (38) besleme eksenine (16) paralel bir yönde hareket edebilir olduğu arka bçk bölgesinde (156) düzenlenmiş üçüncü bir taşıma düzeneği (38) ile ve özellikle üçüncü taşıma düzeneğinin (38) besleme eksenine (16) paralel bir yönde hareketi için üçüncü bir taşıma düzeneği sürücüsü ile ve özellikle üçüncü taşıma düzeneğinin (38) hareketinin kılavuzlanması için üçüncü bir taşıma düzeneği kılavuzu ile **karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre bçk tezgahı

25 **8.** Üçüncü taşıma düzeneğinin (38) ve ikinci bçk ünitesinin (36) besleme eksenini (16) boyunca bakılınca içinde üçüncü taşıma düzeneğinin (38) ve ikinci bçk ünitesinin (36) en azından bölgesel olarak üst üste geldikleri göreceli bir konuma düzenlenebilir olması ve özellikle ikinci bçk ünitesinin (36) besleme eksenine (16) çapraz uzanan ve içinde üçüncü taşıma düzeneğinin (38) en azından bir kısmını düzenlenebilir olduğu bir boşluk kısmı (148) sağlaması ile **karakterize edilen** istem 7'ye göre bçk tezgahı

30 **9.** Birinci bçk ünitesinin (32) hareketinin kılavuzlanması için bir kılavuz düzeneği ile ve ikinci bçk ünitesinin (36) hareketinin kılavuzlanması için bir kılavuz düzeneği ile **karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre bçk tezgahı

35 **10.** En azından iki taşıma düzeneğinin (30, 34, 38) hareketinin kılavuzlanması için bir taşıma düzeneği kılavuzu ile **karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre bçk tezgahı

11. Kılavuz düzeneğinin (40) ve taşıma düzeneği kılavuzunun (106) besleme eksenine (16) farklı mesafede olacaklar şekilde birbirine göre kaydırılarak olarak düzenlendiği en azından bir blok ünitesinin (32, 36) hareketinin kılavuzlanması için bir kılavuz düzeneği (40) ile ve en azından bir taşıma düzeneğinin (30, 34, 38) hareketinin kılavuzlanması için bir taşıma düzeneği kılavuzu (106) **ile karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre blok tezgahı

12. Birinci blok ünitesinin (32) ve/veya ikinci blok ünitesinin (36) bir şerit blok ünitesi olması ve özellikle şerit blok ünitesinin bir blok şasisine (66, 86) sahip olması ve özellikle şerit blok ünitesinin bir şerit blok kılavuzu düzeneğini (70, 90) içermesi **ile karakterize edilen** daha önceki istemlerden birine göre blok tezgahı

13. Bir blok ünitesinin (32, 36) şerit blok kılavuzu düzeneğinin (70, 90) bu blok ünitesine (32, 36) tanzim edilmiş blok düzlemine (76, 96) açılarak uzanan bir düzlem (72, 92) üzerinde uzanması ve özellikle birinci blok ünitesinin (32) şerit blok kılavuzu düzeneğinin (70) ve ikinci blok ünitesinin (36) şerit blok kılavuzu düzeneğinin (90) blok ünitelerinin (32, 36) birbirinden dışa dönük taraflarında düzenlenmiş olmaları **ile karakterize edilen** istem 12'ye göre blok tezgahı

14. Bir iş parçasının (160) testere ile kesilerek işlenmesi için yöntem olup aşağıdakileri içermektedir;

- bir iş parçasının (160) bir blok tezgahına (10), bir besleme yönünde (18) blok tezgahının (10) besleme eksenine (16) boyunca hareket ettirilmesi ve böylece iş parçasının (160) besleme eksenine (16) çapraz uzanan birinci blok ekseninin (76) ve besleme eksenine (16) çapraz uzanan birinci blok ekseninin (96) içinden geçecek şekilde göreceli olarak konumlandırılması;

- birinci blok ünitesinin (32) ve/veya ikinci blok ünitesinin (36) en azından blok ünitelerinden (32, 36) birinin çalışma konumundan duruş konumuna geçmeden önce besleme eksenine (16) paralel yönde hareket ettirilmesi ve

- birinci blok düzlemlerinden birine (76) tanzim edilen bir birinci blok ünitesinin (32) ve ikinci blok düzlemlerinden birine (96) tanzim edilen bir ikinci blok ünitesinin (36) her birinin içinde blok ünitelerinin (32, 36) iş parçası (160) ile temas halinde bulunmadığı bir duruş konumundan içinde blok ünitelerinin (32, 36) iş parçası (160) ile

temas halinde bulunduğu bir konuma çevrilmesi ile iş parçasının (160) üç iş parçası parçasına (164, 166, 168) ayrılması

-buluş iş parçasının üç parçasının (164, 166, 168) birbirinden bağımsız olarak besleme eksenini (16) boyunca hareket ettirilmesi ile **karakterize edilmektedir.**

5

15. İş parçasının (160) bükme tezgahına (10) göre konumlandırılması için iş parçasının (160) besleme eksenini (16) boyunca birinci bükme düzlemi (76) ile ikinci bükme düzlemi (96) arasındaki bir mesafenin (150) iki misli hareket edecek olması ile ve özellikle besleme yönünden (18) bakıldığında iş parçasının birinci bükme düzlemi (76) önünde düzenlenmiş bir birinci parçasının (164) besleme yönünün (18) aksi yönünde bir birinci geri strok miktarı (170) kadar hareket edecek olması ile ve özellikle birinci bükme ünitesinin (32) besleme yönünün (18) aksi yönünde birinci geri strok miktarından (170) daha küçük olan ikinci bir geri strok miktarı (172) kadar hareket edecek olması ile ve özellikle iş parçasının bükme düzlemleri (76, 96) arasında düzenlenmiş ikinci parçasının (166) besleme yönünün (18) aksi yönünde ikinci geri strok miktarından (172) daha küçük olan üçüncü bir geri strok miktarı (174) kadar hareket edecek olması ile ve özellikle besleme yönünden (18) bakıldığında iş parçasının ikinci bükme düzleminin (96) arkasında düzenlenmiş üçüncü bir parçasının (168) besleme yönünde (18) bir öne strok miktarı (176) kadar hareket edecek olması ile ve özellikle ikinci bükme ünitesinin (36) besleme yönünde (18) birinci öne strok miktarından daha küçük, iş parçasının üçüncü parçasının hareket ettirildiği kadar ikinci bir yöne strok miktarı hareket edecek olması ile ve özellikle iş parçasının bükme düzlemleri (76, 96) arasında düzenlenmiş ikinci bir parçasının (166) besleme yönünde (18) ikinci öne strok miktarından daha küçük olan üçüncü bir yöne strok miktarı hareket edecek olması ile ve özellikle besleme yönünden (18) bakıldığında iş parçasının birinci bükme düzleminin (76) önünde düzenlenmiş birinci parçasının (164) besleme yönünün (18) aksi yönünde bir geri strok miktarı kadar hareket etmesi ile ve özellikle birinci bükme ünitesinin (32) ve ikinci bükme ünitesinin (36) duruş konumlarına geçişinde besleme yönünden (18) bakıldığında iş parçasının birinci bükme düzleminin (76) önünde düzenlenen birinci parçasının (164) besleme yönünde (18) hareket etmesi ile ve iş parçasının bükme düzlemleri (76, 96) arasında düzenlenmiş ikinci bir parçasının (166) doğrudan ve besleme yönünden (18) bakıldığında iş parçasının ikinci bükme düzleminin (96) arkasında düzenlenmiş üçüncü bir parçasının (168) iş parçasının ikinci parçası (166) vasfı ile tahrik edilmesi ile ve sonuç olarak iş parçasının parçalarının (164, 166, 168) besleme yönünde (18) hareket ettirilmeleri ile **karakterize edilen** istem 14'e göre yöntem.

35

TARİFNAME

BIÇKI TEZGAHI VE BİR İŞ PARÇASININ BIÇKILANMASI İÇİN YÖNTEM

5 Buluş istem 1'in giriş kısmı doğrultusunda testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için bir besleme eksenine, testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için besleme eksenine çapraz uzanan bir birinci bük düzlemi içinde bir birinci bük ünitesine ve testere ile kesilerek işlenecek bir iş parçası için besleme eksenine çapraz uzanan bir ikinci bük düzlemi içinde ikinci bir bük ünitesine, bük düzlemleri arasında düzenlenmiş merkezi bir tezgah bölgesine, besleme yönünde bakınca birinci bük düzlemi önünde düzenlenmiş bir ön tezgah bölgesine
10 ve besleme yönünde bakınca ikinci bük düzlemi arkasında düzenlenmiş bir arka tezgah bölgesine sahip bir bük tezgahı ile ilgilidir, burada bük tezgahı farklı iş parçalarını parçalar için besleme eksenini boyunca taşıması için ön tezgah bölgesinde düzenlenmiş bir birinci taşıma donanımı ile en azından farklı tezgah bölgelerinde düzenlenmiş iki taşıma donanımı içermektedir. Buluş ayrıca istem 14'ün giriş kısmı doğrultusunda bir yöntem ile de
15 ilgilidir.

Bu türlü bir tezgah ve böyle bir yöntem DE 1975 6622 A1 dokümanından bilinmektedir.

US 2005/0155475 A1 dokümanından bir iş parçasının işlenmesi için bir bük tezgahı
20 bilinmektedir, burada iş parçası bir bant üzerinde taşınmaktadır. Bu bük tezgahı her biri bir bük bankosu üzerine monte edilmiş bir birinci bük kafası ve bir ikinci bük kafası içermektedir.

EP 1 277 536 A2 dokümanından dikey olarak yukarı yükselen ve aşağıya inen bir bük
25 kafası sahip bir yatay bantlı bir bük makinesi bilinmektedir. Bir metal çubuğun ayrılmış parçalarını ayırması için bu bük makinesi ile uygulanabilen bir yöntemde bük kafasının hareketi aşağı yönlü bir strokta bant testere bacağı alttaki bir yuvanın içine girinceye kadar devam eder, burada metal çubuk ardışık bir şekilde ileriye doğru bir yönde hareket eder, iş parçaları ter ve daha sonra aksi yönde hareket eder ve bu arada yukarı yönde bir geri
30 strok için metal çubuğu ile iş parçaları arasında bir boşluk oluşturur.

DE 197 56 622 A1 dokümanında profillerin uzunlamasına itildiği, taşıma işleminde kesilecek profillerin uzunlamasına itilmesi için tekerleklerden oluşan biri diğerinin arkasında düzenlenmiş bağlanmış iki üniteden oluşan bir çift profil kesme makinesi açıklanmaktadır
35 burada tekerleklerin arka ünitesi ile etkileşim içinde iki veya daha fazla kesme kafası

düzenlenmiştir, bunlardan her biri profillerin ileri itilme hareketine çapraz olarak tezgah boyunca ileri itilebilen bir dairesel testere bacağına almaktadır, bu esnada her kafa münferit olarak uygulanmak zorunda olan söz konusu kesim için doğru konumda bulunacağı kendi konumuna hareket eder.

5

WO 03/092943 A1 dokümanından işlenecek bir obje için bir taşıma ekipmanı ve bir işleme ekipmanı içeren bir takım tezgahı bilinmektedir. Bir objenin işleme ekipmanına taşınması için en azından bir işleme bandı ve objenin işleme bandına sevk edilmesi için bir transfer bandı görülmüştür.

10

FR 2 216 073 dokümanından ahşap kirişler için bir kesme makinesi bilinmektedir.

Sunulan buluşun görevi girişte bahsedilen türde kesme performansını yükseltebilecek bir büküm tezgahı ileştirmeye dayanmaktadır.

15

Bu görev buluş doğrultusunda girişte bahsedilen türde bir büküm tezgahında birinci taşıma düzeneğinin besleme eksenine paralel hareket etmesi ile çözümlenecektir.

20

Buluş doğrultusundaki büküm tezgahı, parçaların farklı parçaların parçalarını basit bir şekilde taşınması olanak sağlar. Bu iş parçalarının parçaları, parçaların iki büküm düzleminde testere ile kesilerek işlenmesi sonucu ortaya çıkar.

25

Taşıma düzeneklerinin yardımı ile en azından iş parçalarının iki kısmı birbirinden bağımsız olarak besleme eksenini boyunca taşınabilir. Bu, iş parçalarının testere ile kesilerek işlenmesi sonucu ortaya çıkan iş parçalarının kesim yüzeyini, bir büküm ünitesinin bu büküm düzlemi içinde etki eden büküm takımı ile aralı hale getirmek için bir büküm düzleminde uzaklaştırmaya olanak sağlar. Bu sayede büküm takımı serbest kalır ve böylece bir büküm işleminin sona ermesinden sonra yoğun aşınmalardan bir temas olmadan iş parçalarının kısımlarını bitişik kesime yüzeyleri büküm düzlemi içinde hareket eder ve hareketsiz bir konuma geri dönebilir. Dolayısıyla bir büküm ünitesinin büküm takımının çalışma süresi uzayabilir ve büküm tezgahının kesme performansını artırır.

30

Buluş doğrultusundaki büküm tezgahı çok büyük testere kesimlerinin yapılması için özellikle uygundur.

35

B  k  tezgah  n tezgah bölgesinde düzenlenmiş bir birinci taşma donan  m    erir. Bu, bir testere ile kesilme işlemi için öngörülen bir i   parçasını ta  nmas  na ve/veya   n tezgah bölgesinde düzenlenmiş i   parçasını bir birinci parçasını ta  nmas  na olanak sağlar.

- 5 Birinci taşma düzeneği besleme eksenine paralel bir yönde hareket edebilir. Bu sayede i   parçası veya i   parçasını bir birinci kısmı, taşma düzeneğinin i   parçası veya i   parçasını bir birinci kısmını kavraması ve daha sonra birinci taşma düzeneğinden ve i   parçasından veya birinci taşma düzeneğinden ve i   parçasını birinci kısmından oluşan bir üniteyi besleme eksenine paralel bir yönde hareket ettirmesi ile hareket ettirilebilir. Bu sayede i   parçasını veya i   parçasını bir birinci parçasını güvenilir ve h  zli bir şekilde ta  nmas  n  m  k  n olur.

Avantajli bir şekilde birinci b  k  d  zlemi ve/veya ikinci b  k  d  zlemi besleme eksenine dikey veya prensip olarak dikeydir. Bu sayede b  k  kesim yüzeyleri minimize edilebilir.

- 15 Besleme ekseninin yerçekimi yönüne göre yatay bir yönde uzanması avantajlidir. Bu i   parçasını münferit k  sm  lar  n   birbirinden ba  msiz ta  nmas  n   kolaylaştır.

- Ayrıca birinci b  k  d  zleminin ve/veya ikinci b  k  d  zleminin yerçekimi yönüne göre dikey bir yönde uzanması tercih edilir. Bu b  k  d  zlemleri içinde çalışan b  k  tak  mlar  n   kolay bir şekilde k  lavuzlanmas  na olanak sağlar.

- Birinci b  k  d  zlemi ile ikinci b  k  d  zlemi arasındaki mesafenin ayarlanabilir olması özellikle avantajdır. Bu, i   parçasını testere ile kesilme işlemi ile üretilcek i   parçasını parçasını uzunluğunun ayarlanmasına olanak sağlar.

- 25 Buluşun avantaj sağlayan bir uygulama şekline göre birinci b  k   nitesi besleme eksenine paralel yönde hareketlidir. Bu birinci b  k   nitesinin ikinci b  k   nitesine göre göreceli olarak pozisyonlanmas  na olanak sağlar. Birinci b  k   nitesinin hareketliliği bir b  k  tak  m  n   testere ile kesilme işlemi ile ortaya   kan i   parçasını k  sm  lar  n   kesim yüzeylerinden özellikle kolay bir şekilde ayrılmasını mümkün olması avantajna sahiptir. Bu daha sonra bir i   parçasını testere ile kesilme işlemine ait buluş doğrultusundaki yöntemin referans   ile detayli olarak a  klanacaktır.

- 35 B  k  donan  m  n   birinci b  k   nitesinin hareketi için bir birinci b  k   nitesi sürücüsünü besleme eksenine paralel bir yönde içermesi halinde özellikle avantajdır. Bu birinci b  k  

ünitesinin hareketinin otomasyonuna olanak sağlar.

Ayrıca bçk-tezgahında, birinci bçk-ünitesinin hareketinin klavuzlanması için bir klavuzlama düzeneğini içermesi tercih edilir. Bu birinci bçk-ünitesinin tam olarak pozisyonlanması 5 kolaylaştırır.

Buluşun avantaj sağlayan bir uygulama şekline göre birinci bçk-ünitesi besleme eksenine paralel yönde hareketlidir ve ikinci bçk-ünitesi besleme eksenine göre göreceli olarak sabit durur. Bu ikinci bçk-düzleminin bçk-düzlemlerinin aralığı için referans düzlemi olarak 10 kullanılması olarak sağlar.

Buluşun avantaj sağlayan bir uygulama şekline göre ikinci bçk-ünitesinin besleme eksenine paralel yönde hareketli olması öngörülmüştür. Bu sayede ikinci bçk-düzleminin birinci bçk-düzlemine mesafesi ayarlanabilir. Bunun dışında birbirine bitişik duran iş parçasının parçaları 15 ile temasta bulunan bçk-takımının, aşağıda bir iş parçasının testere ile kesilerek işlenmesine ait buluş doğrultusundaki yöntemin tarifi referans alınarak tarif edildiği gibi, ayrılması kolaylaşabilir.

Hareketli ikinci bir bçk-ünitesine sahip bir bçk-tezgahında birinci bçk-ünitesinin aynı şekilde 20 besleme eksenine paralel yönde hareketli olması veya birinci bçk-ünitesinin sabit durması mümkündür.

Bçk-tezgahı avantajlı bir şekilde ikinci bir bçk-ünitesinin besleme eksenine paralel yönde hareketi için ikinci bir bçk-ünitesi sürücüsünü içerir. Bu sayede ikinci bçk-ünitesinin hareketi 25 otomatik hale gelir.

Bçk-tezgahı ikinci bir bçk-ünitesinin hareketinin klavuzlanması için ikinci bir klavuzlama düzeneğini içerir. Bu ikinci bçk-ünitesinin tam pozisyonlanması kolaylaştırır.

İş parçasının veya iş parçasının taşınması otomasyonu için bçk-donanımının birinci taşıma donanımının hareketi için besleme eksenine paralel yönde bir birinci taşıma düzeneği 30 sürücüsüne sahip olması avantajdır.

Bçk-tezgahının birinci taşıma düzeneğinin hareketinin klavuzlanması için bir birinci taşıma 35 düzeneği klavuzunu içermesi ayrıca avantajdır. Bu birinci iş parçasının veya iş parçasının

birinci parçanın tam olarak pozisyonlanması kolaylaştırır

5 Buluşun avantaj sağlayan bir uygulama şekline göre birinci taşıma düzeneği ve birinci büküm ünitesi besleme eksenini boyunca bakıldığında, içinde birinci taşıma düzeneğini ve birinci büküm ünitesi en azından bölgesel olarak kapsayan bir göreceli bir konumda düzenlenebilir. Bu şekilde birinci taşıma düzeneği birinci büküm ünitesine yakın bir mesafeye getirilebilir ve böylece birinci büküm düzlemi içinde çok tam bir büküm kesimi oluşturulabilir. Bunun dışında birinci taşıma düzeneğinin ve birinci büküm ünitesinin en azından bölgesel olarak üst üste gelmesi bu tezgah parçalarının yer tasarrufu sağlayan bir düzenlemesine olanak sağlar. Bu 10 büküm tezgahının alan ihtiyacı sadece büküm tezgahının çalışması esnasında azaltmaz ama aynı zamanda büküm tezgahının durması halinde de azaltır. Bu şekilde tasarruf edilen alan daha sonra örneğin bitişik takım tezgahları için mevcuttur.

15 Birinci büküm ünitesinin besleme eksenine çapraz uzanan ve içinde en azından birinci taşıma düzeneğinin bir kısmının düzenlenmiş olduğu bir boşluğu sağlaması özellikle avantajdır. Bu birinci taşıma düzeneğinin en azından bölgesel olarak birinci büküm ünitesi tarafından sağlanan boşluğun içine hareket etmesine olanak sağlar ve böylece tasarruf sağlayan bir düzenleme sağlanabilir.

20 Büküm tezgahı avantajlı bir şekilde orta tezgah bölümünde düzenlenmiş ikinci bir taşıma düzeneğini içerir. Bu orta tezgah bölümünde düzenlenmiş iş parçalarının kolay bir şekilde taşınması olanak sağlar.

25 İkinci taşıma düzeneği tercihen besleme eksenine paralel yönde hareketlidir. Bu, orta tezgah bölümünde düzenlenmiş iş parçalarının ikinci parçaların kavranması ve ikinci taşıma düzeneğinin kavranan iş parçalarını ikinci parçaları birlikte hareket etmesine olanak sağlar.

İkinci taşıma düzeneğinin besleme eksenine paralel yönde otomatik bir hareketi için büküm tezgahının ikinci bir taşıma düzeneği sürücüsünü içermesi avantajdır

30

Büküm tezgahının ikinci taşıma düzeneğinin hareketinin kılavuzlanması için ikinci bir taşıma düzeneği kılavuzunu içermesi ayrıca tercih edilir. Bu ikinci taşıma düzeneğinin ve bununla birlikte iş parçalarının ikinci parçaların tam olarak pozisyonlanması kolaylaştırır

35 İkinci taşıma düzeneği ve birinci büküm ünitesi ve/veya ikinci taşıma düzeneği ve ikinci büküm

ünitesi besleme eksenini boyunca bakıldığında, içinde ikinci taşıma düzeneğinin ve birinci büküm ünitesinin ve/veya içinde ikinci taşıma düzeneğinin ve ikinci büküm ünitesinin en azından bölgesel olarak üst üste geldiği göreceli bir durumda düzenlenebilirse ayrıca avantajdır. Bu, büküm ünitelerinin ve ikinci taşıma düzeneğinin, özellikle büküm üniteleri mekansal olarak birbirine çok yakın düzenlenmişler ise, çok kompakt bir düzenlemesine olanak sağlar. Bu mekansal yakınlık büküm tezgahının çalışması sırasında iş parçasının çok küçük parçaların üretilmesine ve büküm tezgahının durması sırasında özellikle kompakt bir genel tasarıma olanak sağlar.

- 10 Buluşun avantajlı bir uygulama şekline göre, içinde ve/veya içlerinde ikinci taşıma düzeneğinin en azından bir bölümünün düzenlenebileceği birinci büküm ünitesi besleme eksenine çapraz uzanan bir boşluğu ve/veya ikinci büküm ünitesi besleme eksenine çapraz uzanan bir boşluğu sağlar. Bu sayede birinci büküm ünitesi ve ikinci taşıma düzeneği ve/veya ikinci büküm ünitesi ve ikinci taşıma düzeneği büküm tezgahının sadece az bir montaj alanına gerek duyacağı şekilde
- 15 düzenlenebilir.

Büküm tezgahı avantajlı bir şekilde tezgahın arka bölümünde düzenlenmiş üçüncü bir taşıma düzeneğini içerir. Bu tezgahın arka bölümünde düzenlenmiş iş parçasının üçüncü bir parçasının taşınması olanak sağlar.

- 20 Avantajlı bir şekilde üçüncü taşıma düzeneği besleme eksenine paralel bir yönde hareketlidir. Bu sayede iş parçasının üçüncü parçasının kesim yüzeyi ikinci büküm düzleminde dışarı hareket edebilir ve böylece ikinci büküm ünitesinin bir büküm ağına serbest kalabilir.

- 25 Üçüncü taşıma düzeneğinin besleme eksenine paralel bir yönde bir hareketinin otomasyonu için büküm tezgahının üçüncü bir taşıma düzeneği sürücüsünü içermesi halinde tercih edilir.

- Büküm tezgahının üçüncü bir taşıma düzeneğinin hareketinin kılavuzlanması için üçüncü bir taşıma düzeneği kılavuzunu içermesi ve böylece üçüncü taşıma düzeneğinin tam olarak
- 30 pozisyonlanabilmesi avantajdır.

- Üçüncü taşıma düzeneğinin ve ikinci büküm ünitesinin besleme eksenini boyunca bakıldığında içinde üçüncü taşıma düzeneğinin ve ikinci büküm ünitesinin en azından bölgesel olarak üst üste geldiği göreceli bir konumda düzenlenmesi ayrıca avantajdır. Bu, üçüncü taşıma düzeneğinin
- 35 ve ikinci büküm ünitesinin alan tasarrufu sağlayan bir düzenlemesine olanak sağlar.

Buluşun avantajlı bir uygulama şekline göre ikinci blok ünitesinin besleme eksenin çapraz uzanan ve içinde üçüncü taşıma düzeneğinin en azından bir bölümünün düzenlenebildiği bir boşluğu sağlaması öngörülmüştür. Bu da blok tezgahının kompakt bir yapıda olarak sağlar.

Blok tezgahının birinci blok ünitesinin hareketinin klavuzlanması için ve ikinci blok ünitesinin hareketinin klavuzlanması için bir klavuz düzeneğini içermesi özellikle avantajdır. Bu türlü bir klavuz düzeneği her iki blok ünitesinin klavuzlanması olarak sağlar ve böylece klavuz düzeneklerinin birbirilerine göreceli olarak tam pozisyonlanması kolaylaştırır.

Blok tezgahının en azından iki taşıma düzeneğinin hareketinin klavuzlanması için bir taşıma düzeneği klavuzunu içermesi ayrıca tercih edilir. Bu en azından iki taşıma düzeneğinin birbirine göreceli olarak tam pozisyonlanması kolaylaştırır. Bir taşıma düzeneğinin yardımı ile birçok taşıma düzeneğinin hareketini klavuzlanması bunun dışında blok tezgahının montaj parçası sayısında azaltabilir.

Blok tezgahının en azından bir blok ünitesinin hareketinin klavuzlanması için bir klavuz düzeneğini ve en azından bir taşıma düzeneğinin hareketinin klavuzlanması için bir taşıma klavuz düzeneğini içermesi ve klavuz düzeneğinin ve taşıma klavuz düzeneğinin besleme eksenine farklı mesafelerde olacak şekilde birbirine göre kaydırılması olarak düzenlenmiş olmaları özellikle avantajdır. Bu sayede bir blok ünitesi ve taşıma düzeneği için gerekli hareket alanı büyütülebilir ve böylece blok tezgahı çok kısa ve aynı zamanda nispeten uzun iş parçası parçalarının üretimi için uygundur. Bunun dışında klavuz düzeneğinin ve taşıma düzeneği klavuzunun birbirine göre sapması en azından bir blok ünitesinin ve en azından bir taşıma düzeneğinin birlikte sadece az bir montaj alanına gerek duyacak şekilde düzenlenebilmelerine olanak sağlar.

Avantajlı bir şekilde birinci blok ünitesi ve/veya ikinci blok ünitesi metal malzemelerin testere ile kesme işlemi için oluşturulmuştur.

Birinci blok ünitesinin ve/veya ikinci blok ünitesinin bir şerit blok ünitesi olması özellikle tercih edilir. Bir şerit blok ünitesi bir blok bandı tarafından bir malzeme içinde oluşturulan kesme kanalının nispeten dar olması avantajına sahiptir. Bu sayede kesme hacmi ve iş parçasının testere ile kesilme işlemi sonucu oluşan malzeme iskaatı azalacaktır. Bunun

dışında bçkbandıspeten düşük tahrik güçleri ile tahrik edilebilir.

Şerit bçkünitesi avantajlı bir şekilde bir bçkçerçevesini içerir. Bu, bir bçkünitesinin çok sert ve sağlam bir yapıda olarak sağlar.

5

Bçkçerçevesi avantajlı bir şekilde yerçekimi yönüne göre dikey yönde hareket edebilir. Bu, yer çekimi yönüne göre dikey bir düzleme sahip bir bçkdüzleminin seyrine olarak sağlar.

Şerit bçkünitesi bir şerit bçkkılavuz düzeneğini içerirse avantajlıdır. Bu şerit bçkünitesinin tam kılavuzlanması olarak sağlar

10

Bir bçkünitesinin şerit bçkkılavuz düzeneği bu bçkünitesine göre tanzim edilmiş bir bçkdüzlemine açılan bir düzlemde uzanır. Bu avantajlıdır. Bu bçkünitesinin kompakt bir yapıda ve bir şerit bçk koruyucu kılavuzlanması olarak sağlar.

15

Birinci bçkünitesinin bir şerit bçkkılavuz düzeneği ve ikinci bçkünitesinin bir şerit bçkkılavuz düzeneği bçkünitelerinin birbirinden dışa dönük taraflarında düzenlenmiş ise bu özellikle tercih edilir. Bu, bçkdüzlemlerinin arasındaki mesafenin çok kısa iş parçası parçalarını da üretilebilecek kadar azaltılması olarak sağlar.

20

Buluşun bir uygulama şekline göre bçktezgah üzerinde birinci bçkünitesinin ve/veya ikinci bçkünitesinin düzenlenmiş olduğu bir makine şasisini içerir. Bu sayede bçktezgahın stabilitesi artar.

Bçktezgahın en azından bir bçkünitesinin ve en azından bir taşıma düzeneğinin koordinasyonu için bir kontrol düzeneğini içermesi özellikle tercih edilir. Kontrol düzeneği bçktezgahın verimli ve arzı bir şekilde çalışması olarak sağlar.

Birinci bçkünitesinin ve/veya ikinci bçkünitesinin bir bçktakın bir bçkışleminin sona ermesinden sonra serbest kalır. Bu sayede ilgili bçktakın engellenmeyen bir "dış doğru hareketi" mümkündür.

30

Bir iş parçasının aynı zamanda birinci bçkünitesi ve ikinci bçkünitesiyle aynı zamanda işlenebilmesi ayrı bir avantajlıdır. Bu sayede iş parçalarının testere ile kesilmesine ait harcanan zamanı minimize edilmesi ile etkili bir işlenebilirlik ortaya çıkar.

35

Buluş ayrıca istem 14 doğrultusunda bir iş parçasının testere ile kesilme işlemine ait bir yöntem ile ilgilidir. Buluş başka bir görevi de bir iş parçasının testere ile kesilme işlemi için sayesinde yüksek bir kesme performansının oluşturulabileceği bir yönteme dayanmaktadır

5

Görev, bir iş parçasının testere ile kesilme işlemine ait bir yöntemde, bir iş parçasının bir bçkd makinesine, bir besleme yönünde bçktezgahının besleme eksenini boyunca hareket ettirilerek göreceli olarak pozisyonlanmasında ve böylece iş parçası iş parçasının üç iş parçası parçasına ayrılaçağı şekilde besleme eksenine çapraz uzanan birinci bçkdüzlemine ve besleme eksenine çapraz uzanan ikinci bçkdüzleminin içinden geçmesi ile, birinci bçkdüzlemine tanzim edilen bir birinci bçkünitesinin ve ikinci bçkdüzlemine tanzim edilen bir ikinci bçkünitesinin her birinin içinde bçkünitelerin iş parçası ile temas halinde bulunmadığı bir duruş konumundan içinde bçkünitelerin iş parçası ile temas halinde bulunduğu bir konuma çevrilmesi ile, iş parçasının üç parçasından en az ikisinin birbirinden bağmsız olarak besleme eksenini boyunca hareket etmesi ile, en azından bçkünitelerinden birinin çalışma konumundan duruş konumuna geçmeden önce birinci bçkünitesinin ve/veya ikinci bçkünitesinin besleme eksenine paralel hareket etmesi ile sonuçlanmaktadır

10

15

İş parçasının üç parçasından en azından ikisinin hareketi iş parçasının bu parçaların kesim yüzeylerinin bir bçktakım tarafından kavranmamasına olanak sağlar. Bu sayede bu bçkünitesinin çalışma konumundan duruş konumuna geçmesi halinde bir bçkünitesinin bçktakım serbest kalır. Dolayısıyla bçktakımın, iş parçasının bir parçasının bu bçktakımın yardımı ile oluşan kesim yüzeyi ile sürtünme yoğunluklu bir temas engellenebilir. Bu bçktakımın kullanımı süresini ve bçktakımın kesme performansını artırır

20

25

Buluşun avantajlı bir uygulama şekline göre iş parçasının bçktezgahına göre göreceli pozisyonlanmasında, iş parçasının besleme eksenini boyunca birinci bçkdüzlemi ile ikinci bçkdüzlemi arasındaki bir mesafenin iki misli bir mesafesinde hareket etmesi öngörülmüştür. Bu, tek bir pozisyonlama işlemi ile iş parçasının aynı uzunluktaki parçalarının üretimine başlanmasına olanak sağlar. İş parçasının, birinci bçkdüzlemi ile ikinci bçkdüzlemi arasındaki mesafenin iki mislinden farklı bir miktarda besleme eksenini boyunca hareket etmesi de mümkündür. Bu sayede iş parçasının farklı uzunluktaki parçalarının üretimine başlanabilir.

30

Besleme yönünde bakıldığında iş parçasının birinci bçkdüzleminin önünde düzenlenmiş birinci parçası besleme yönünün aksi yönünde bir birinci geri strok miktarında hareket ederse

35

tercih edilir. Bu sayede iş parçasının birinci parçasının bir kesim yüzeyi birinci bçkdünitesinin bçkdakından ayrılabilir.

Ayrıca birinci bçkdünitesinin besleme yönüne aksi yönde birinci geri strok miktarına göre daha az olan bir ikinci geri strok miktarıyla hareket etmesi tercih edilir. Bu, ikinci bçkdünitesinin bçkdakından iş parçasının ikinci parçasının iş parçasının birinci parçasına dönük kesim yüzeyinden ayrılmaya olanağın sağlar. İkinci geri strok miktarı yukarıda bahsedilen birinci geri strok miktarından küçük olduğu için birinci bçkdünitesinin bçkdakından hem iş parçasının birinci parçasından hem de iş parçasının ikinci parçasından ayrılabilir.

Ayrıca iş parçasının bçkdüzlemleri arasında düzenlenmiş ikinci parçası besleme yönünün aksi yönünde ikinci geri strok miktarından küçük üçüncü bir geri strok miktarıyla hareket ediyorsa tercih edilir. Bu, birinci bçkdünitesinin bçkdakından tamamen serbest kalması ve ayrıca iş parçasının ikinci parçasının bir arka kesim yüzeyini ikinci bçkdünitesinin bir bçkdakından ayırabilme avantajına sahiptir.

Besleme yönünde bakınca iş parçasının ikinci bçkdüzleminin arkasında düzenlenmiş üçüncü bir parçası besleme yönünde bir ön strok miktarı kadar hareket etmesi tercih edilir. Bu sayede iş parçasının bir üçüncü parçasının kesim yüzeyi ikinci bçkdünitesinin bir bçkdakından ayrılabilir

Yukarıda tarif edilen yöntem, birinci bçkdünitesinin besleme eksenine paralel yönde hareketli olduğu ve ikinci bçkdünitesinin sabit durduğu bir bçkdtezgahı için uygundur. Sabit duran bir birinci bçkdünitesine ve hareketli bir ikinci bçkdünitesine sahip bir bçkdtezgahı için yukarıda tarif edilen yöntemler kinematik bir değişim ile uygulanabilir. Bu kinematik değişim yukarıda tarif edilen yöntemin yukarıda tarif edilen avantajlara aynı şekilde ulaşılmasını sağlayan 49'dan 52'ye kadar alt istemlerin konusudur.

Buluşun diğer bir uygulama şekline göre birinci bçkdünitesinin ve ikinci bçkdünitesinin duruş konumlarına geçişi için daha sonra besleme yönünde bakınca birinci bçkdüzlemi önünde düzenlenmiş iş parçasının bir birinci parçasının besleme yönünde hareket etmesi ile ve iş parçasının bçkdüzlemleri arasında düzenlenmiş ikinci parçasının doğrudan ve iş parçasının besleme yönünde bakınca ikinci bçkdüzleminde düzenlenmiş üçüncü parçasının iş parçasının ikinci parçası vasıtasıyla tahrik edilmesi ile iş parçasının parçalarının besleme yönünde hareket etmesi öngörülmüştür. Bu, bir iş parçasının testere ile kesilme işlemi ile

üretmiş parçaların bir bçktezgahın dışarılmesi için sadece iş parçasının birinci parçasını tahrik eden bir taşma düzeneğinin gerekli olması avantajına sahiptir. İş parçasının birinci parçası ve üçüncü parçası iş parçasının birinci parçasının yardımı ile bçktezgahından dışarçekerilir.

5

Bir iş parçasının testere ile kesilme işlemi için yukarıda tarif edilen bir yöntemin tekrarlanmasıda, iş parçasının yukarıda tarif edilen yöntemin ilk çalışmasıda üretilmiş bir parçası yukarıda tarif edilen yöntemi takip eden bir yöntemin iş parçasının üç parçaya ayrılması için işlenecek bir iş parçasının oluşturulması halinde bu avantajdır

10

Buluş ayrıca yukarıda tarif edilen bir yöntemin yukarıda tarif edilen bir tezgahın kullanımı ile ilgilidir.

Buluşun diğer özellikleri ve avantajları aşağıdaki tarifname ve ekli şekiller aracılığı ile sunulan tercih edilen yapılandırmanın açıklamasından daha iyi anlaşılacaktır

15

Şekillerde gösterilenler:

Şekil 1: buluş doğrultusundaki bçktezgahın bir yapılandırma şeklinin perspektif
20 bir görünümü;

Şekil 2: şekil 1'deki bçktezgahın kısmen perspektif bir görünümü;

Şekil 3: şekil 1'deki bçktezgahın arka yüzden bir perspektifinin perspektif bir
25 görünümü;

Şekil 4: şekil 1'deki bçktezgahın arka yüzden bir perspektifinin kısmen perspektif bir görünümü; ve

Şekil 5a ila 5i: şekil 1'deki bçktezgahın bir iş parçasının testere ile kesilen bir işlemine
30 ait buluş doğrultusundaki bir yöntemin yapılandırılmasında değişik fazlarda şematik yan görünümleri.

Eşit veya fonksiyonel eşdeğer elemanlar tüm şekillerde aynı referans numaraları ile
35 tanımlanmıştır

Referans numarası(10) ile tanımlanan bir bçktezgahın bir yapılandırması'den 4'e kadar olan şekillerde sunulmuştur. Bçktezgah(10) bir ön uç kısma (12) ve bir arka uç kısma (14) sahiptir. Ön uç kısım (12) ve arka uç kısım (14) arasında, bu kısım boyunca 1'den 4'e kadar 5 şekillerde sunulmuş bir iş parçasının bir besleme yönünde (18) ön uç kismından (12) arka uç kismına (14) doğru hareket edebileceği bir besleme eksenini (16) uzanmaktadır

Bçktezgah(10), bçktezgahın (10) bir kurulum alanı(referans numarası) üzerinde kurulabilmesini sağlayan bir makine şasisine (20) sahiptir. Makine şasisi (20) ön bir şasi 10 parçasına (22) ve bir arka şasi parçasına (24) sahiptir.

Besleme eksenini (16) yerçekimi yönüne göre yatay yönde hareket eder. Besleme eksenini (16) bçktezgahın (10) ön uç kısım(12) ile arka uç kısım(14) arasında uzanan bir taşıma hattı 15 (26) ile tanımlanır Taşıma hattı(26) eksenleri (referans numarası) besleme eksenine (16) dikey ve birbirlerine paralel uzanan çok sayıda taşıma makarasını(28) içerir.

Makine şasisinin (20) ön şasi parçasında (20) sonuç olarak (30) referans numarası ile tanımlanan ve bir iş parçasını veya iş parçasının parçasını kavrayan ve besleme eksenini (16) 20 boyunca hareket edebilen bir birinci taşıma düzeneği (30) düzenlenmiştir

Makine şasisinin (20) ön şasi parçasında (22) genel olarak (32) referans numarası ile tanımlanan şeritli bçkünitesi olarak oluşturulmuş bir bçkünitesi düzenlenmiştir.

Makine şasisinin (20) arka şasi parçasında (24) bir iş parçasını veya iş parçasının bir 25 parçasının taşınması için ikinci bir taşıma düzeneği (34) (bkz. özellikle şekil 2) düzenlenmiştir. Ayrıca arka şasi parçasında (24) genel olarak (36) referans numarası ile tanımlanan şeritli bçkünitesi olarak oluşturulmuş bir bçkünitesi düzenlenmiştir. Sonuç olarak makine şasisinin (20) arka şasi parçasında (24) bir iş parçasını veya iş parçasının bir parçasının taşınması için besleme eksenini (16) boyunca üçüncü bir taşıma düzeneği (38) (bkz. şekil 3 ve 30 4) düzenlenmiştir.

Birinci bçkünitesi (32) ön şasi parçası(22) üzerinde hareketli düzenlenmiştir ve ikinci bçkünitesi (36) arka şasi parçası(24) ile sabit şekilde birleştirilmiştir.

1'den 4'e kadar şekiller referans alınarak aşağıda birinci bçkünitesinin (32) ön şasi parçası

(22) üzerinde depolanması ve de birinci bçkünitesinin (32) yapılması arif edilecektir.

 ndeki şasi parçasının (22)  st tarafında şekil 4 içinde birinci bçkünitesinin (32) kl vuzlanması için sonuç olarak (40) referans ile tanımlanan kl vuz düzeneği öngörülmüştür.

5 Kl vuz düzeneği bir birinci ray çiftini (42) ve de ikinci bir ray çiftini (44) içerir. Ray çiftleri (42 ve 44) besleme eksenine (16) paralel uzanır ve düşey yönde besleme eksenini (16) boyunca uzanan düzlem bazında bu düzlemin iki tarafında düzenlenmiştir.

Birinci bçkünitesi (32) ray çiftinin (42) arasında kayabilen bir birinci k      (46) sahiptir.

10 Ayrıca bçkünitesi (32) ray çiftinin (44) arasında kayabilen bir ikinci k      (48) (bkz. şek. 4) sahiptir.

Birinci bçkünitesi (32) k      (46) içinde ve/veya k      (48) içinde düzenlenmiş bir bçkünitesi sürücüsüne (50) sahiptir.

15

K      (46) ve k      (48) bir takviye  er evesi (52) vasıtasıyla birbirine birleştirilmiştir. Takviye  er evesi (52) k      (46) ile bağlı bir birinci yan parçaya (54) ve de k      (48) ile bağlı bir ikinci yan parçaya (56) sahiptir. Yan parçalar (54 ve 56) dikey yönde uzanırlar ve üst uç k  mında bir  er eve üst parçasının (58) yardımıyla birleştirilmiştir.

20

Birinci bçkünitesi (32) silindirik, dikey yönde uzanan ve her biri alt uç k  mında k      (46, 48) biri ile birleştirilmiş iki kolona (60 ve 62) sahiptir. Kolonlar (60 ve 62)  st uç k  mında bir üst çekme parçasının (64) yardımıyla birleştirilmiştir.

25 Birinci bçkünitesi (32) dikey yönde kayabilir şekilde kolonların (60, 62)  zerine yönlendirilen bir b  k  şasisini (66) içerir. B  k  şasisini (66) birinci bçkünitesinin (32)  st çekme parçası (64)  zerinde düzenlenmiş bir b  k  şasisi sürücüsünün (68) yardımıyla dikey yönde tahrik edilebilir.

30 B  k  şasisi (66) sonuç olarak (70) referans numarasıyla tanımlanan bir şeritli b  k  kl vuz düzeneği ile sabit bir şekilde birleştirilmiştir. Bu, şekil 4'te (72) referans numarasıyla tanımlanan bir düzlemde uzanmaktadır. şeritli b  k  kl vuz düzeneğini (70) yardımıyla çevresel olarak kapalı bir şerit b  k   (74) hareket ettirilir. Bu, üstteki bükümü ile kolonların (60 ve 62) b  k  lezgahının (10)  n u  k  mında (12) bakan tarafında hareket eder. şerit b  k   (74) alttaki bükümü ile kolonların (60 ve 62) b  k  lezgahının (10) arka uç k  mında (14) bakan

35

tarafında hareket eder.

Şerit bçk (74) alttaki bükümü bir birinci bçk düzlemi (76) içindeki taşıma hattı (26) bölgesi içinde hareket eder. Birinci bçk düzlemi (76) besleme eksenine (16) çapraz ve özellikle dikey

5

Birinci bçk ünitesi (32) ayrı birinci bçk ünitesinin (32) bçk tezgahına bakan tarafında ön uç kısmında (12) düzenlenmiş bir şerit bçk sürücüsünü (78) içerir.

10 İkinci bçk ünitesinin (36) yapısı aşağıda şekil 2 ve 3 referansa alınarak tarif edilecektir.

İkinci bçk ünitesi (36) dikey yönde uzanan iki silindirik kolona (80 ve 82) sahiptir. Kolonlar (80 ve 82) makine şasisinin (20) arka şasi parçası (24) ile birbirine sabit bir şekilde birleştirilmiştir. Kolonlar (80 ve 82) üst uç kısmında bir üst çekme parçasında (84) yardımcı

15

birleştirilmiştir. Kolonlar (80 ve 82) boyunca dikey yönde hareket edebilen bir bçk şasisinin (86) kaydırılabilir şekilde yataklanmasında hizmet eder. Bçk şasisinin (86) hareketinin tahrik edilmesi için üst çekme parçasında (84) düzenlenmiş bir bçk şasisi sürücüsü (88) öngörülmüştür.

20 İkinci bçk ünitesi (36) bir düzlem (92) üzerinde uzanan bir şerit bçk klavuz düzeneğine (90) sahiptir (bkz. şekil 2). Şerit bçk klavuz düzeneği (90) üst bükümü kolonların (80, 82) bçk tezgahına (10) bakan taraftaki arka uç kısmında (14) yönlendirilmiş bir şerit bçk (94) klavuzlanmasında hizmet eder. Şerit bçk (94) alttaki bükümü kolonların (80, 82) bçk tezgahına (10) bakan taraftaki ön uç kısmı (12) üzerinde hareket eder. Şerit bçk (94) alttaki bükümü bçk tezgahında (10) taşıma hattı (26) bölgesi içindeki dikey yönde uzanan bir

25

ikinci bçk düzlemi (96) içinde hareket eder.

Birinci bçk ünitesinin (32) birinci bçk düzlemi (76) ve ikinci bçk ünitesinin (36) ikinci bçk düzlemi (96) birbirlerine paralel uzanırlar. Düzlemler (76 ve 72) birbirleri ile örneğin 30°'lik bir

30

dar açı oluştururlar. Düzlemler (92 ve 96) birbirleri ile örneğin 30°'lik bir dar açı oluştururlar. Şerit bçk klavuz düzenekleri (70 ve 90) birinci bçk ünitesinin (32) ve ikinci bçk ünitesinin (36) birbirlerinin aksi yönü üzerinde düzenlendikleri için birinci bçk düzleminin (76) ve ikinci bçk düzlemi (96) birbirlerinden nispeten kısa bir mesafede düzenlenmeleri mümkündür.

35 Şekil 1 ve 2 referans alınarak aşağıda birinci taşıma düzeneğinin (30) yatağı ve yapısı tarif

edilecektir.

Makine şasisinin (20) ön şasi parçasının (22) üst tarafında üzerinde besleme eksenine (16) paralel uzanan bir ray çifti (102) düzenlenmiştir. Bu ray çifti şekil 1'de sunulmuştur. Ayrıca ön şasi parçasının (22) üst tarafında üzerinde şekil 2'de sunulan ve aynı şekilde besleme eksenine (16) paralel uzanan bir ray çifti (104) düzenlenmiştir. Ray çiftleri (102 ve 104) birlikte bir birinci taşıma düzeneği kılavuzunu (106) oluştururlar. Ray çiftleri (102 ve 104) besleme eksenine (16) simetrik düzenlenmiştir ve birinci blok ünitesinin (32) birinci kılavuz düzeneğinin (40) ray çiftleri (42 ve 44) arasında düzenlenmiştir.

Birinci taşıma düzeneği (30) ray çifti (102) boyunca kayarak hareket edebilen bir birinci çeper kılavuzu (108) sahiptir. Birinci taşıma düzeneği (30) ray çifti (104) boyunca kayarak hareket edebilen bir birinci çeper kılavuzu (110) sahiptir. Çeper kılavuzları (108 ve 110) bir tavan parçası (112) ve bir takviye elemanı (114) ile birbirlerine sabit bir şekilde birleştirilmiştir.

Birinci taşıma düzeneğinin (30) çeper parçaları (108, 110) her biri içinde taşıma hattı (26) dönük, dikey yönde ve birbirine paralel düzenlenmiş kavrama yüzeylerine (118) sahip bir kavrama elemanı (116) düzenlenmiştir. Kavrama elemanları (116) çeperlere (108 ve 110) göre göreceli olarak hareketlidir ve böylece bir iş parçasının veya iş parçasının bir parçasının kavramak için taşıma hattı (26) yönünde hareket edebilirler.

Kıvraklar (46 ve 48) birinci blok ünitesinin (32) takviye şasisi (52) ile şekil 1'de tanımlanan bir boşluğu (122) sağlarlar. Bu boşluk (122) birinci taşıma düzeneğinin (30) çeperleri (108 ve 110) ve tavan parçası (112) ve takviye elemanı (114) ile birlikte bu boşluğun (122) içine hareket edebileceği şekilde boyutlandırılmıştır. Bunun için birinci taşıma düzeneği (30) ve birinci blok ünitesi (32) besleme eksenine (16) boyunca birbirlerine doğru göreceli olarak hareket edebilirler.

İkinci taşıma düzeneğinin (34) yataklanması ve yapısı aşağıda şekil 2 referans alınarak tarif edilecektir.

İkinci taşıma düzeneği (34) besleme eksenine (16) paralel bir yönde arka şasi parçasının (24) üzerine monte edilmiş bir taşıyıcı elemanı (124) üzerinde hareket edecek şekilde yataklanmıştır. Taşıma düzeneğinin (34) hareketi için besleme eksenine (16) paralel bir yönde ikinci taşıma düzeneği (34) ikinci bir taşıma düzeneği kılavuzuna (referans numarası 2)

ve bir ikinci taşınma düzeneği sürücüsüne (referans numarası) sahiptir.

İkinci taşınma düzeneği (34) besleme ekseninin (16) birbirine karşı duran taraflar üzerinde düzenlenmiş dikey yönde uzanan yan parçalara (126 ve 128) sahiptir. Çeper parçaları (126 ve 128) üst uç kısımlarıyla yatay yönde uzanan bir şasi parçası (130) ile birleştirilmiştir.

Her çeper (126 ve 138) bir kavrama elemanı (132) sahiptir. Kavrama elemanları (132) her biri taşınma hattı (26) dönük ve prensip olarak dikey yönde uzanan kavrama yüzeylerine (134) sahiptir. Kavrama elemanları (132) bir iş parçası veya iş parçasının bir parçası olarak kavramak için yatay yönde besleme eksenine (16) doğru kaydırılabilirler.

Üçüncü taşınma düzeneğinin (38) yapıları aşağıda şekil 3 ve 4'ün referansıyla tarif edilecektir.

Üçüncü taşınma düzeneği (38) çizimlerde gösterilmeyen bir üçüncü taşınma düzeneği kılavuzu vasıtasıyla yönlendirilecektir ve böylece üçüncü taşınma düzeneği (38) besleme eksenine (16) paralel yönde hareketlidir. Taşınma düzeneğinin (38) besleme eksenine (16) boyunca tahrik edilmesi için üçüncü taşınma düzeneği şekillerde sunulmayan bir taşınma düzeneği sürücüsünü içerir.

Üçüncü taşınma düzeneği (38) besleme ekseninin (16) birbirine karşı duran taraflar üzerinde düzenlenmiş, dikey yönde uzanan ve üst uçlarında bir tavan parçasının (140) yardımıyla birleştirilmiş çeper parçaları (136) ve (138) sahiptir. Çeper parçaları (136 ve 138) her birinin üzerinde dikey yönde uzanan kavrama yüzeylerine (146) sahip bir kavrama elemanı (144) yataklanmıştır. Kavrama elemanları (144) taşınma hattı (26) bölgesinde düzenlenmiş bir iş parçası veya iş parçasının orada düzenlenmiş bir parçası olarak kavramak için besleme eksenine yönünde (16) hareket edebilirler.

Blok şasisinin (86) ve ikinci blok ünitesinin (36) şerit blok kılavuz düzeneğinin (90) geometrisi taşınma hattı (26) çevreleyecek bir boşluk (148) oluşacak şekilde seçilmiştir. Üçüncü taşınma düzeneği (38) bu boşluğun içine hareket edebilir ve böylece blok şasisi (86) ve şerit blok kılavuz düzeneği (90) üçüncü taşınma düzeneğinin (38) etrafında çevrelerler. (şekil 4'e de bkz.)

Blok tezgahının (10) çalışma şekli aşağıda 5a'dan 5i'ye kadar şekillerin referansıyla tarif edilecektir.

5a'dan 5i'ye kadar şekillerde b  k  tezhah  n   (10) besleme ekseni (16) sunulmuştur. B  k   eksenleri (76 ve 96) besleme eksenine (16)   apraz ve özellikle dikey uzan  lar. Birinci b  k   eksenini (76) ve ikinci b  k   eksenini (96) birbirine doğru bir mesafeye (150) sahiptir. (bkz.   kil 5a). B  k   eksenleri (76 ve 96) aralarında merkezi bir b  k   bölgesini (152) sınırlarlar. B  k   eksenini (76)   kil 5a'da sol tarafta sunulan ve besleme yönünde (18) bakınca birinci b  k   düzleminin (76)   n  nde düzenlenmiş bir b  k   bölümünü (154) sınırlar. İkinci b  k   eksenini (96) besleme yönünde (18) bakınca ikinci b  k   düzleminin (96) arkasında düzenlenmiş bir b  k   bölümünü (156) sınırlar.

10

  kil 5a'da metal, tam silindirik bir iş parçası (160) bir yan görünümde sunulmuştur. Bu   n b  k   bölümünde (154) düzenlenmiştir ve besleme ekseni (16) boyunca uzan  . İş parçası (160) birinci b  k   düzlemi (76) seviyesinde düzenlenmiş bir iş par  as  n u   kısmında (162) sahiptir. Birinci b  k   ünitesinin (32) şerit b  k   (74) b  k   şeridinin (74) iş parçasını (160) kavramad  ğ bir duruş konumunda   kil 5a'da sunulmuştur. İkinci b  k   ünitesinin (36) şerit b  k   (94) aynı şekilde   kil 5a'da duruş konumunda sunulmuştur.

15

İş parçasını (160)   kil 5a'da sunulan konumundan başlayarak iş parçası (160) taşıma düzeneğinin (30) yard  m  le, birinci taşıma düzeneğinin (30) kavrama elemanlarını (116) iş parçası (160) yönünde, kavrama yüzeyleri (118) iş parçasını kuvvet uyumu içinde kavray  ncaya kadar hareket etmesi ile kavran  . Daha sonra birinci taşıma düzeneğinin sürücüsünün (120) yard  m  le birinci taşıma düzeneği (30) besleme yönünde (18) besleme ekseni (16) boyunca hareket edebilir. Bu bağlamda birinci taşıma düzeneği (30) besleme eksenine (16) paralel ve uzunluğu b  k   düzlemleri (76 ve 96) arasındaki mesafenin (150) iki misli uzun olan bir hareket yolunda hareket eder. Bu şekilde iş parçası (160)   kil 5a'da sunulan konumdan dışarı içinde iş parçasını (160) b  k   düzlemlerinin (76, 96) içinden geçtiği   kil 5b'deki konuma gelir.

20

25

  kil 5c'de sunulan bir sonraki yöntem aşamasında b  k   şeritleri (74 ve 94)   kil 5b'de sunulan duruş konumlarından dışarı şekilde 5c'de sunulan ve içinde iş parçasını (160) kavrayacaklar   çalışma konumlarında hareket eder. Bunun için birinci b  k   ünitesinin (32) b  k   şasileri (66) ve ikinci b  k   ünitesinin (36) b  k   şasileri (86) b  k   şasisi sürücülerinin (68, 88) yard  m  le dikey yönde aşağya doğru taşıma hattı (26) yönünde hareket ederler. B  k   şerit sürücülerinin (78 ve 98) yard  m  le b  k   şeritleri (74 ve 94)   vresel olarak dönecek şekilde tahrik edilir ve böylece bunlar iş parçasını (160)       parçası parçasına ay  r  , yani   n b  k  

30

35

bölümünde (154) düzenlenmiş iş parçasının bir birinci parçasına (164), orta blok bölümünde (152) düzenlenmiş iş parçasının bir ikinci parçasına (166) ve arka blok bölümünde (156) düzenlenmiş iş parçasının bir üçüncü parçasına (168) ayrılır.

- 5 İş parçasının (160) iş parçası parçalarına (164 ve 166) ayrılmasını takip eden yöntem aşaması şekil 5d'de sunulmuştur. Şekil 5c'de sunulan konumdan başlayarak iş parçasının birinci parçası (164) besleme yönüne (18) aksi yönde, birinci taşıma düzeneğinin (30) besleme yönünün (18) aksi yönünde uygun bir mesafe hareket etmesi ile bir birinci geri strok miktarında (170) hareket eder. Birinci geri strok miktarı (170) örneğin 30 mm olabilir.

10

Takip eden şekil 5e'de sunulan yöntem aşamasında birinci blok ünitesi (32) besleme eksenine (18) aksi yönde blok ünitesi sürücüsünün (50) yardımı ile ikinci bir geri strok miktarı (172), örneğin 20 mm hareket eder. İkinci geri strok miktarı (172) birinci geri strok miktarından (170) daha küçüktür.

15

Takip eden şekil 5f'de sunulan yöntem aşamasında birinci iş parçasının parçası (166) besleme eksenine (18) aksi yönde besleme eksenine (16) boyunca ikinci taşıma düzeneğinin (34) iş parçasının parçası (166) kavrama elemanlarının (132) yardımı ile kavraması ve bu durumda üçüncü geri strok miktarı (174) besleme eksenine (18) aksi yönde hareket etmesi ile hareket eder. Üçüncü geri strok miktarı (174) örneğin 10 mm olabilir. Üçüncü geri strok miktarı (172) ikinci geri strok miktarından (1720) daha küçüktür.

20

Takip eden şekil 5g'de sunulan yöntem aşamasında iş parçasının üçüncü parçası (168) besleme yönünde (18) bir öne strok miktarı (176) kadar hareket eder. Bunun için iş parçasının (168) üçüncü parçasını kavrayan üçüncü taşıma düzeneği (38) besleme yönünde (18) besleme eksenine (16) paralel yönde kaydırılır. Öne strok miktarı (176) örneğin 10 mm olabilir.

25

5d'den 5g'ye kadar şekillerin referans altında tarif edilen yöntem aşamaları yöntemin bu fazlarında çalışma konumlarında bulunan blok şeritlerinin (74 ve 94) serbest kalmalarına ve böylece blok şeritlerinin (74 ve 94) artık iş parçasının (160) bölünmesi ile ortaya çıkan iş parçasının parçalarına (164 ila 168) kesim yüzeyleri ile temasa geçmemelerine neden olur. Bu blok şeritlerinin (74 ve 94) blok şasilerinin (66 ve 86) yukarı kaldırılması ile şekil 5g'de sunulan çalışma konumlarından şekil 5h'da sunulan duruş konumlarına iş parçasının parçalarına (164 ila 168) kesim yüzeylerine temas etmeden hareket etmelerine olanak

30

35

sağlar.

Şekil 5'i'de sunulan bir son yöntem aşamasında iş parçasının parçaları (166 ve 168), iş parçasının birinci parçasının (164) birinci taşma düzeneğinin (30) yardımı ile besleme yönünde (18) besleme eksenini (16) boyunca hareket ettirilmesi ile bçk tezgahından dışarı itilir. Bu bağlamda iş parçasının (160) bölünmesi ile ortaya çıkan kesin yüzeyleri birbirine doğru bastırılır ve böylece sadece bir taşma düzeneğinin (30) yardımı ile tüm iş parçasının parçalarının (164, 166, 168) bçk tezgahından (10) dışarı taşınması mümkün olur.

- 10 Birinci bçk ünitesinin (32) ve ikinci bçk ünitesinin (36) bir iş parçasını (160) aynı anda işleyebilen bçk tezgahı (10) yüksek bir kesim performansı ile karakterize edilir. Tashma düzeneklerinin (30, 34 ve 38) yardımı ile bir iş parçasının (160) bölünmesi ile ortaya çıkan iş parçasının parçalarının (164 ila 168) bçk şeritlerinin (74 ve 94) çalışma konumlarından dikkatli bir şekilde dışarı çıkma konumlarına geri gelebileceği şekilde işlenmesi mümkündür.
- 15 Dolayısıyla bçk tezgahının (10) çalışma süresi artar.

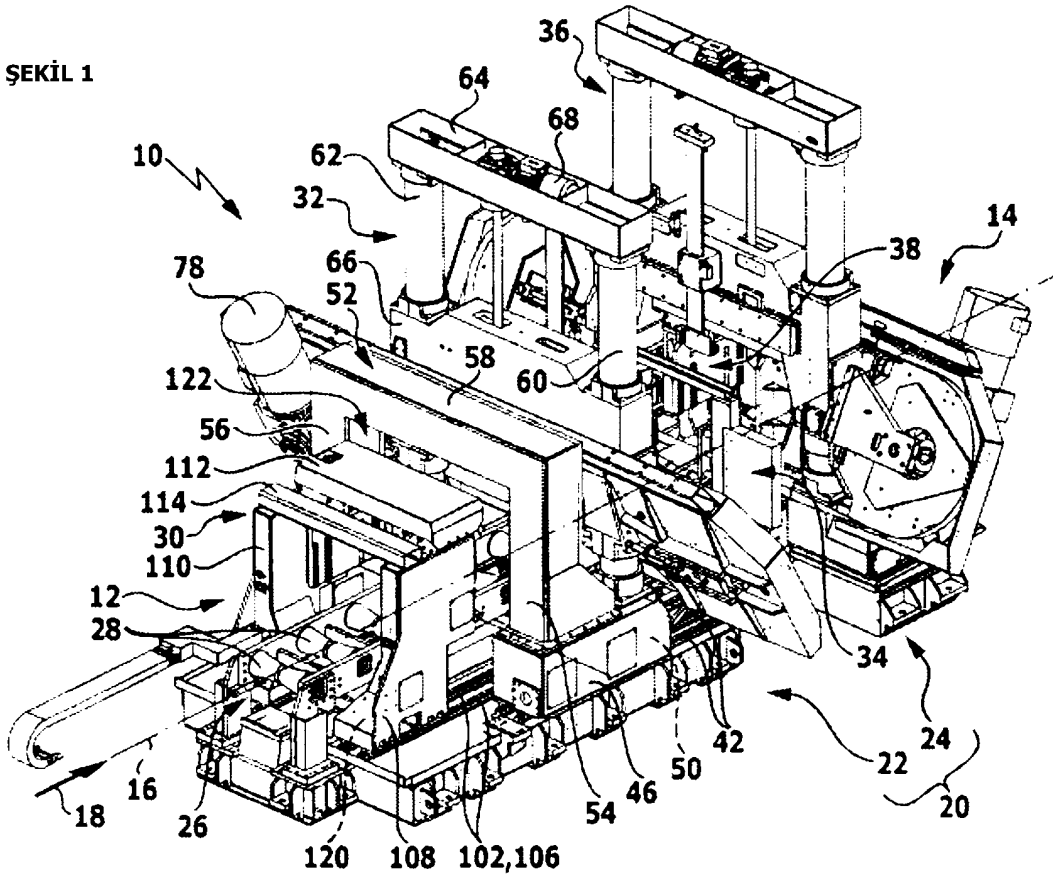
Birinci bçk ünitesinin (32), birinci taşma düzeneğinin (30), ikinci bçk ünitesinin (36) ve üçüncü taşma düzeneğinin (38) birbiri ile örtüşen boyutları sayesinde bçk tezgahının (10) çok kompakt bir yapıda mümkün olacaktır. İkinci taşma düzeneği (34) nispeten düz bir yapı ile karakterize edilir ve böylece bçk düzlemleri (76 ve 96) iş parçasının çok kısa ikinci bir parçası (166) oluşturulmak zorunda ise birbirine yakın düzenlenebilirler. Bçk çepi kılavuz düzeneklerinin (70, 90) bçk ünitelerinin (32 ve 36) birbirinden dışarı dönük tarafları üzerinde düzenlenmeleri sayesinde bçk düzlemlerini (76 ve 96) birbirleri arasında küçük bir mesafeye getirmek aynı şekilde mümkündür.

25

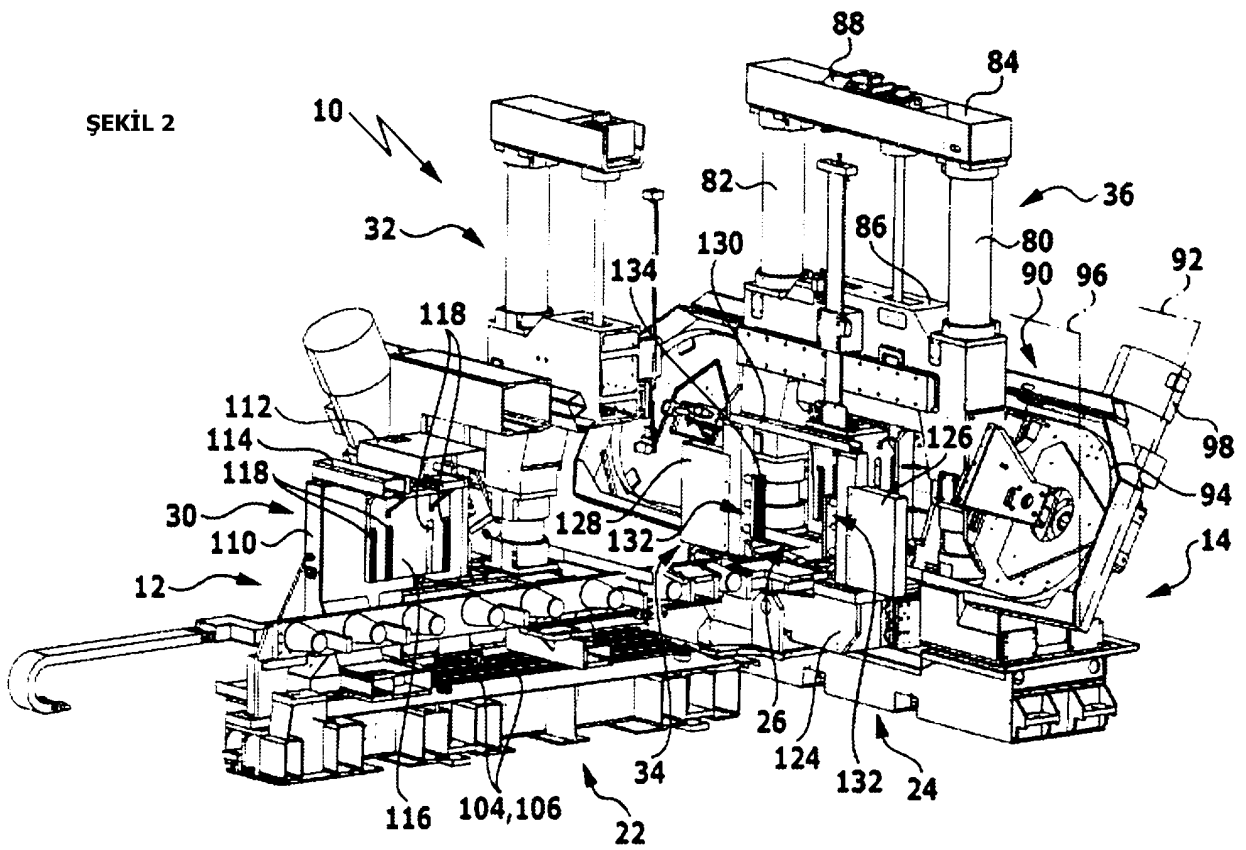
30

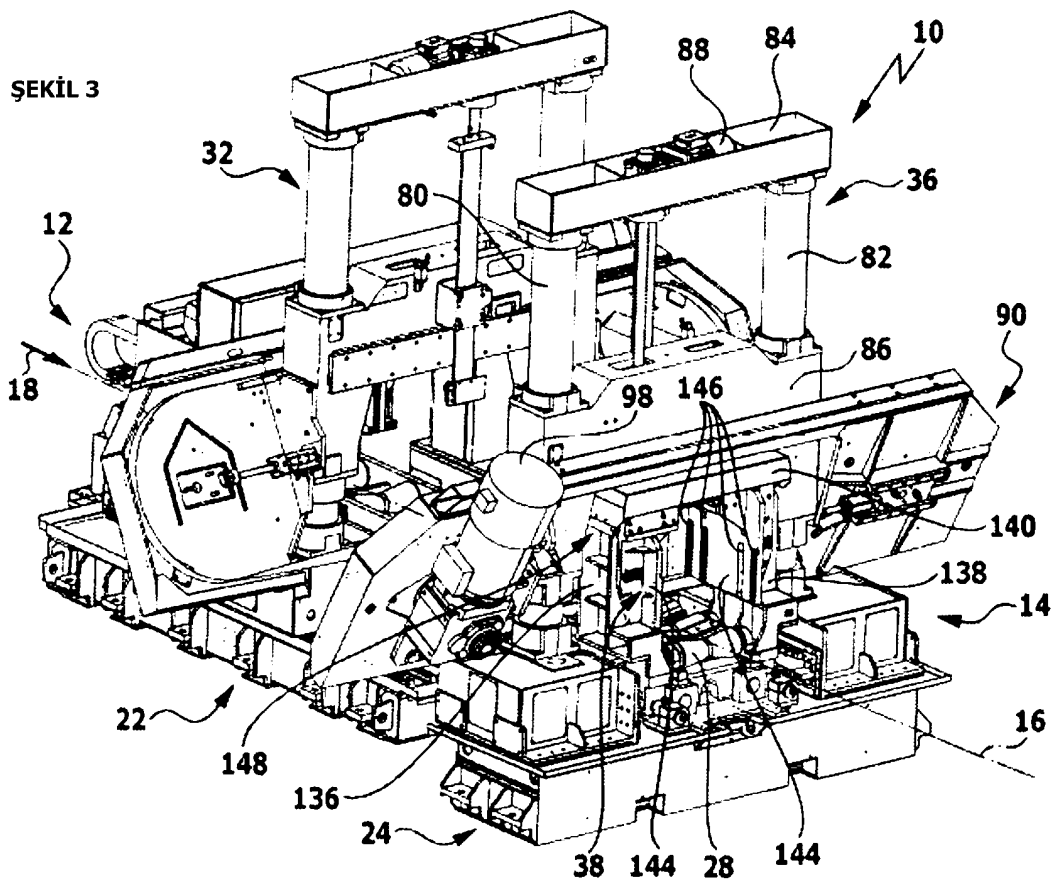
35

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2





ŞEKİL 4

