

ÖZET

KIRMA DÜZENEKLERİ İÇİN TOKMAK

- 5 Buluş, özellikle tokmağın (1) üstüne veya tokmağa sabitlenebilen, bir geçiş deliği (A) ile donatılan alt gövdeden (2) oluşan bir rotor veya en azından bir milli kırma düzenekleri için bir tokmak ile ilgilidir; burada geçiş deliği (A) tokmağın (1) rotor veya mille ve en azından bir kesme
- 10 kafası (3) bağlanması için öngörülmektedir; burada en az bir kesme kafası (3) alt gövde (2) ile çözülebilir/sabitlenebilir bağlanabilmektedir.

Buluş, alt gövdede (2) en azından kesme kafasına (3) öngörülen bağlantı başlığının (5) şekilsel sabitlemeli kavrandığı alt

15 gövdenin (2) içine yerleştirilen girintinin (4) öngörülmesi ile karakterize edilmektedir.

İSTEMLER

1. Geçiş deliği (A) tokmağın (1) rotor veya mille ve en azından kesme kafası (3) ile bağlanması için öngörülen; burada en az bir kesme kafasının (3) alt gövde (2) ile çözülebilir/sabit bağlanabildiği; burada alt gövdede (2) alt gövdenin (2) içinde en azından bir kesme kafasında (3) öngörülen bağlantı başlığının (5) şekilsel sabitlemeli olarak kavranacak şekilde yerleştirilen girinti (4) öngörülen; burada bağlantı başlığının (5) şekilsel sabitlemeli, kendinden merkezlenerek ve kendinden kilitlenerek veya kendinden emniyete alınarak girintiyi (4) kavrayan ve burada bağlantı başlığının (5) ve girintinin (4)karşılıklı etkileşim halinde şekle sahip olan ve kendini tutacak şekilde oluşturulan; burada alt gövde (2) ve kesme kafası (3) bağlı durumda bir tokmağın (1) yapısal kompakt birimini (I) oluşturan özellikle tokmağın üstüne veya tokmağa (1) sabitlenebilen, bir geçiş deliği (A) ile donatılan alt gövdeden (2) oluşan rotor veya en azından milli kırma düzenekleri için tokmak **olup, özelliği;** girintinin (4) dört taraflı kapalı olması ve özellikle yan kılavuz çubukları (6) bulunması **ile karakterize edilmektedir.**
2. İstem 1'e göre tokmak **olup, özelliği;** kesme kafasının (3) tüm genişliği boyunca alt gövdenin üstünde veya alt gövdeyle (2) desteklenmesi **ile karakterize edilmektedir.**
3. Önceki istemlerden birine veya ikisine göre tokmak **olup, özelliği;** kompakt birimin (I) küp şeklinde oluşturulması ve alt gövdenin (2) sadece bir, özellikle montaj yönünde üstten bakılan tarafta veya bağlantı tarafında kesme kafasına (3) yönelik en azından kısmen açık olması **ile karakterize edilmektedir.**
4. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği;** kesme kafasının (3) alt gövdede (2) en azından kısmen, özellikle bağlantı başlığı (5) ile takılabilir

tasarlanması **ile karakterize edilmektedir.**

5. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği**; girintinin (4) kesme yönünde bakıldığında alt gövdenin (2) ön kısmında öngörülmesi **ile karakterize edilmektedir.**
6. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği**; girintinin (4) ünitenin (I) uzunlamasına eksen yönünde hizalanarak yerleştirilmesi **ile karakterize edilmektedir.**
7. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği**; girintide (4) tercihen kama şeklinde dirsekli veya konik olarak dışarı doğru uzanacak şekilde oluşturulan en az iki destek yüzeyinin (7) uzanması **ile karakterize edilmektedir.**
8. İstem 7'ye göre tokmak **olup, özelliği**; dirseğin veya destek yüzeylerinin (7) dışa veya içe doğru alçalan konik akışının öngörülmesi **ile karakterize edilmektedir.**
9. İstem 7 veya 8'e göre tokmak **olup, özelliği**; iki destek yüzeyi (7) arasında alçalmayan veya dirsekli olmayan kısımların (70) öngörülmesi **ile karakterize edilmektedir.**
10. İstem 7 ile 9'dan birine göre tokmak **olup, özelliği**; destek yüzeylerinin (7) montaj konumunda girintinin (4) üst kenarından uzanması ve alt gövdenin (2) bir kısmı ile sabitleme ve/veya destek gövdesi (8) oluşturması **ile karakterize edilmektedir.**
11. İstem 10'a göre tokmak **olup, özelliği**; destek yüzeyinde (8) destek yüzeylerinin (1/1,8/2) oluşturulması, özellikle kesme yönüne ilişkin olarak kama şeklinde dirsekli oluşturulması **ile karakterize edilmektedir.**
12. İstem 10 veya 11'e göre tokmak **olup, özelliği**; destek gövdesinde (8) örn. vida gibi bir sabitleme gerecinin (10) yerleştirilmesi için bir delik (8/3) öngörülmesi **ile karakterize edilmektedir.**
13. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği**; girintinin (4) yandan kesitten bakıldığında J

şeklinde olması **ile karakterize edilmektedir.**

14. Önceki istemlerden birine veya birçoğuna göre tokmak **olup, özelliği;** alt gövdede (2) tercihen alt gövdenin (2) kesme yönüne bakan tarafında, en azından geçiş deliğine (A) kadar uzanan ve bir tokmak sabitleme gerecinin (2/2) yerleştirilmesi için kullanılması öngörülen bir sabitleme deliği (2/1) öngörülmesi **ile karakterize edilmektedir.**

15. Önceki istem 1 ila 14'ten birine göre en az bir tokmaklı (1) kırma düzeneğidir.

10

TARİFNAME

KIRMA DÜZENEKLERİ İÇİN TOKMAK

5 Buluş, özellikle tokmağın üstüne veya tokmağa sabitlenebilen rotor veya en azından milli kırma düzenekleri için bir tokmakla ilgilidir.

Bir rotor veya dönen milde kırma düzeneğine takılan ve kırılacak malların kırılması için düzeneğe yerleştirilen
10 kontra kesici ile birlikte etki eden en azından bir tokmakla donatılmış kırma düzenekleri bilinmektedir.

Tokmaklarla donatılan kırma düzeneklerinin bakımında karşılaşılan sorun genelde bıçakların veya bıçak tutucuların çok hızlı aşınması ve bu nedenle en azından bıçak veya bıçak
15 tutucunun düzenli aralıklarla değiştirilmesi gerekmesidir. Bıçağın değiştirilmesi kırma düzeneklerinin uzun süre durdurulmasına neden olan zahmetli bir olaydır. Makinenin çalışma süresini belli oranda uzatmak için bıçağın bıçak tutucuya döndürülebilir yerleştirildiği bilinmektedir.

20 Bıçakların bıçak kafası veya bıçak kafaları ile birlikte değiştirilmesi de bilinmektedir. Bu, aşınma bir yandan sonraki kırma işlemine yönelik makinenin tekrar uygun şekilde güvenli olarak çalışabilmesi için milin tamamının veya tüm rotorun değiştirilmesi gerekecek kadar ilerleyebileceğinden bıçağın

25 kırma düzeneğinin roturuna veya miline takılamaması diğer yandan da rotor veya mili değiştirmeden diğer kesme işlemlerine yönelik bıçak donanımının değiştirilmesinin mümkün olmaması gibi iki sorunu beraberinde getirir. Mile veya rotora yerleştirilen rotorun tamamının veya münferit bıçak
30 tutucuların değiştirilmesi çok zaman alır.

Tekniğin bilinen durumunda kırma düzeneğinin miline veya rotoruna takılabilen bir dizi tokmak bilinmektedir. Belirtilen tüm düzeneklerde mile veya rotora sabitlenen tokmaklar sadece belli bir kırma işlemine yönelik donatılmaları özellikle
35 dezavantajdır. Rotor veya mildeki sabitlemelerin oluşturulması

nedeniyle bıçağın veya bıçak gövdesinin mile sabitlenmesine yönelik bu bağlantı gereçleri veya bağlantı çözümleri yüksek aşınmaya maruz kalır, bu nedenle sıklıkla sadece bıçak veya özel bıçak tutucu değil rotordaki veya mildeki veya rotora veya mile sabitlenen tüm tutucunun değiştirilmesi gerekir bu da genellikle rotor veya tüm milin sökülmesi anlamına gelmektedir.

DE 92 17 598 U1 sayılı patent, bir ana gövde ve en az ana gövde tarafından dışa çıkıntılı parçalayıcı dişli bir kırma düzeneğinin kırma silindirleri için kırma diskleri ile ilgilidir.

DE 20 2005 009 859 U1 sayılı patent kırma düzenekleri için bıçak tutucusu ile ilgilidir.

DE 20 2006 007 055 U1 sayılı patent, rotora veya rotorun üstüne sabitlenebilen rotorlu bir kırma düzeneği için tokmak ile ilgilidir.

DE 20 2006 019 687 U1 sayılı patent, malzemelerin kırılmasına yönelik tokmak yerleşim düzeni ile ilgilidir.

US 6,364,227 B1 sayılı patent, bir kırma düzeneği ve rotora takmak veya sabitlemek için bir gereçle ilgilidir.

Tekniğin bilinen durumundan yola çıkarak buluşun amacı, tekniğin bilinen durumunda bilinen dezavantajları göstermeyen özellikle kırma düzeneği için bir tokmak önermektir.

Buluşun amacına, İstem 1'in özelliklerine sahip bir tokmak ile ulaşılır.

Tokmağın alt gövdeli ve kesme kafalı bu tasarımı ile oluşturulan kompakt ünite özellikle alt gövde ile kesme kafası arasındaki bağlantının tekniğin bilinen durumuna göre bilinen çözümlerini ciddi oranda iyileştirmesi ile karakterize edilmektedir. Bağlantı gizlidir veya bir tokmağın kompakt yapı ünitesine gizli yerleştirilmektedir ve böylece artık aşınmaya maruz kalmaz. Tüm tokmak gövdesi böylece bağlantı kısmında aşınmaya karşı korunur ve kesme kafasındaki bıçağın aşınması durumunda kesme kafası artık sorunsuz olarak değiştirilebilir.

Gizli, alt gövdenin içinde bulunan alt gövde ile kesme kafası

arasındaki bağlantı, şekilsel sabitleme nedeniyle yeni bıçak kafasının alt gövdede yeniden ayarlanması ve merkezlenmesine artık gerek kalmadığı için ayrıca özellikle güvenli bağlantıya olanak sağlar.

- 5 Kesme kafalı tokmağın buluş konusu özelliklerinin oluşturulması ve kesme kafasında öngörülen bağlantı başlığında şekilsel sabitlemeli olarak alt gövdenin içine yerleştirilen girintiyi kavrayan buluş konusu bağlantı ile tekniğin bilinen durumunda alt gövdeye veya bıçak tutucuya ve bu iki yapı
- 10 bileşeninin bağlanmasına ilişkin bilinen tüm sorunları giderir.

- Buna göre buluş alt gövde ve kesme kafasının bağlı olduğu durumda tokmağın yapısal, kompakt ünitesini oluşturması ile karakterize edilmektedir. Aşınma için saldırı yüzeyleri esasen
- 15 kesme kafasının dış parçalarına yoğunlaştığı ve alt gövde esasen aşınmaya daha az maruz kaldığı veya aşınmaya maruz kalmadığı için tokmağın bu yapısal veya kompakt ünitesi de avantajlıdır. Kırma düzeneğindeki rotorun veya milin değişim çevriminin ciddi derecede uzatılması sağlanır. Böylece kırma
- 20 düzeneğinde ciddi derecede daha yüksek üretim süresine ulaşılır ve bakım çalışmaları sayesinde durma süreleri azaltılabilir.

- Bağlantı başlığı şekilsel sabitlemeli, kendinden merkezlemeli ve kendinden kilitli veya kendinden emniyetli olarak girintiyi
- 25 kavramaktadır. Bağlantı başlığının tasarımı ve girintisi ile sadece basit şekilsel sabitleme yerine kesme kafasının güvenli bağlanmasının yanı sıra aynı zamanda takılma sırasında merkezlenmesi ve sonra kendiliğinden kilitlenmesi veya kendiliğinden emniyete alınması sağlanır. Bıçak tutucu ile
- 30 bıçak arasındaki bağlantı için, tokmağın kırma düzeneğinde örneğin vida gibi ilgili güvenlik aracı olmadan, bıçak kafasının alt gövdeden ayrılmadan çalışmasına olanak sağlayan bağlantı yüzeylerinin yapısı ve oluşturulması nedeniyle kendi kendine merkezlenen ve kendiliğinden kilitlenen veya kendinden
- 35 emniyetli bağlantı olduğundan tekniğin bilinen durumunda

buluşıa göre çözümde ek emniyet olarak gerekmesi öngörülmektedir. Buluşıa göre tokmak güvenlik gerecini ek güvenlik olarak kullanır, böylece kırma düzeneğinin güvenliği genel olarak artırılır.

- 5 Bağlantı başlığı ve girinti karşılıklı etkileşim halinde olan bir şekle sahiptir ve kendilerini tutacak şekilde oluşturulmaktadır. Bu çözümde önceden açıklanan kendinden merkezleme ve kendinden emniyete alma etkisi güvenliğin daha da artırılmasını sağlar. Kancalama örneğın onarım durumunda
- 10 nispeten güvenlik veya kanca düzeneğine (kesme yönünde) uygulanan hafif darbe ile kolayca çözülebilir. Girintinin dört tarafı da kapalıdır ve özellikle yan kılavuz çubukları vardır. Bu yan kılavuz çubuklar gerçekten tüm bağlantı gerecinin alt gövdeye gizli yerleştirilmesini ve aynı zamanda kesme kafası
- 15 alt gövdeye takılırken bağlantı gereçleriyle yandan geçirilmesi ve böylece güvenli olarak burada yeniden kontrol yapılması gerekmeden istenen pozisyona getirilmesi bir diğer avantajlı etki sağlar. Onarım durumunda ilgili ışıık durumları nedeniyle %100 yerleştirme mümkün görünmese bile
- 20 gerçekleştirilebilir. Artık yan kılavuzun girintiyle birlikte etki etmesi ve etkileşim halinde olması sayesinde gözle tespit olmadan da kesme kafasını güvenli bir şekilde girintilere tayan ve sabitleyen bağlantıların şekilsel sabitlemeli tasarlanması sorunsuz olarak mümkündür.
- 25 Buluş konusu tokmağın avantajlı geliştirmesi kompakt ünitenin küp şeklinde oluşturulması ve alt gövdenin sadece bir özellikle montaj yönünde üstten bakılan tarafında veya bağlantı tarafında kesme kafasına doğru en azından kısmen açık olması ile karakterize edilmektedir. Kırılacak malzemenin dış
- 30 uygulama noktalarının tokmakta nispeten düşük tutulması böylece aşınmanın genel olarak azaltılması ve özellikle sadece kesme kafasında bulunan bıçaklara yoğunlaşılması sağlanır. Bağlantı gerecinin etkileşim halindeki parçayla alt gövdeyi kavrayan bir bağlantı başlığı şeklinde korunması buluş konusu
- 35 çözümle sağlanmaktadır.

Buluş alt gövde ile kesme kafası arasındaki bağlantı elemanlarının avantajlı korunmasının yanı sıra bir dizi diğer avantaj da sağlamaktadır. Böylece buluş gereği örneğin kesme kafasının genişliğinin tamamında alt gövdeyle veya alt gövdede desteklenmesinin avantajlı olduğu tespit edildi. Bu kesme kafasında şekilsel sabitleme varsa ve bağlantı başlığının alt gövde veya burada bulunun girintiler ile temas eden yüzeyleri aynı zamanda destekleme etkisi gösteriyorsa, böylece kesme kafası mil veya rotor tarafından aktarılan kuvvetleri güvenli bir şekilde dönüştürebiliyorsa geçerlidir.

Ayrıca kesme kafasının alt gövdeye en azından kısmen, özellikle bağlantı başlığı ile takılabilecek şekilde oluşturulmasının avantajlı olduğu tespit edilmiştir. Bu modellerin avantajları daha önce açıklanmıştı. Yukarıda da açıklandığı gibi kesme kafasının alt gövdelere uygun şekilde takılmasında meydana gelmektedir.

Buluş, bir modelde girintinin kesme yönünde bakıldığında alt gövdenin ön parçasında bulunması ile karakterize edilmektedir. Bu model, daha sonra ayrıntılı olarak açıklanacağı üzere bu şekilde alt gövde ayrıca destek fonksiyonuna sahip olduğu için daha avantajlı olarak görülebilir.

Buluşun bir diğer unsuru girintinin tokmak ünitesinin uzunlamasına eksenine yönüne hizalanarak yerleştirilmesi olarak belirtilebilir. Bu uygulama biçimi üretim tekniği açısından tokmak usulüne uygun kullanıldığında, kesme gövdesi ile alt gövde arasındaki bağlantının gizli yerleşim düzeni ayrıca kırma kuvvetlerinin rotordan tokmağa güvenli bir şekilde aktarılmasının çok uygun şekilde elde edilmesi gibi bir avantaj sağlar.

Buluş bir modele göre ayrıca girintide tercihen koni şeklinde dirsekli veya konik olarak dışarı doğru uzanacak şekilde oluşturulan en az iki destek yüzeyinin uzanması ile karakterize edilmektedir. Girintilerin destek yüzeyli bu tasarımı ile bağlantı başlığının yüzeylere uygun olarak atanması gereklidir ve bu da kesme kafasının kendinden

merkezleme ile bağlı olarak alt gövdede desteklenmesiyle sağlanmaktadır. Kama şeklinde dirsekli veya konik olarak dışarı uzanan yüzeyler bu tür kendinden merkezleme ayrıca kendinden emniyetli bağlantı için özellikle uygundur.

- 5 Destek yüzeylerinin dirseği veya konik seyri hem dışarı doğru alçalması hem de aşağı doğru alçalması öngörülebilir. Buluş burada belli bir tasarımıla sınırlı değildir. Her iki model de aynı etkiyi sağlamaktadır.

- 10 Buluş ayrıca iki destek yüzeyi arasında alçalmayan veya dirsekli olmayan kısımların öngörülmesi ile de karakterize edilmektedir. Böylece yukarıda açıklanan kendinden merkezleme ve kendinden emniyetli olma etkilerine, destek yüzeyli tasarımlar olmadan da daha rahat ulaşılır.

- 15 Buluşun avantajlı bir modeli destek yüzeylerinin montaj konumunda girintinin üst kenarından uzanması ve alt gövdenin bir kısmı ile sabitleme ve/veya destek gövdesi oluşturması ile karakterize edilmektedir. Girintinin üst kenarı ile kesme gövdesinin bağlantı başlığı ile kavranacak tarafı kastedilmektedir. Normal montaj konumunda üst kenar esasen

- 20 yatay uzantıda bulunmaktadır, böylece burada kesme gövdesi uygun şekilde kavranabilir. Sabitleme ve/veya destek gövdesi masif olarak oluşturulan alt gövdenin kesme kafasının desteklenmesi için kullanılmasına ve buluş konusu tokmağın her iki modülünün bağlantısında istenen kompakt yapı ünitesine

- 25 ulaşılmasına ve buna rağmen yeterli destek ve kuvvetlerin kesme kafasına güvenli bir şekilde aktarılmasına olanak sağlar. Ayrıca alt gövdedeki sabitleme ve/veya destek gövdesi tasarımı kesme kafasının montaj konumunda bir sabitleme tertibatı veya vida şeklindeki güvenlik tertibatı ile emniyete

- 30 alınmasına olanak sağlar. Bu güvenlik ek güvenlik olarak gerçekeştirilir ve kesme kafası ile alt gövde arasındaki bağlantının tasarımı nedeniyle buna gerek kalmaz. Buluşun bir modelinde destek gövdesinde kesme yönüne ilişkin olarak özellikle kama şeklinde dirsekli olan destek yüzeylerinin

- 35 oluşturulması öngörülmektedir. Elbette kesme kafasında buluş

konusu tokmağın iki bileşeni birleştirilirken birlikte etki eden etkileşimli yerleştirilen ve oluşturulan yüzeyler mevcuttur.

5 Daha önce de bahsedildiği üzere destek gövdesinde örneğin vida gibi bir sabitleme gerecinin takılması için kullanılan bir delik öngörülmektedir.

10 Tokmak ayrıca girintinin yandan kesitte J şeklinde olması ile karakterize edilmektedir. Kesme kafasındaki bağlantı başlığı elbette aynı etkileşimli J şekline sahiptir. J şeklindeki bu bağlantının tasarımı, J şeklindeki bağlantı başlığının bükülen kısmının ön ucunun J şeklinin girintisinde ilgili şekilde desteklenmesi veya burayla kavranması veya buraya asılması avantajlıdır. Böylece özellikle yukarıda bahsedilen kendinden emniyetli veya kendinden asılan bağlantı tasarımına ulaşılır.

15 Birbirine uygun tüm yüzeylerin, buluş konusu etkiye ulaşabilmek için uygun şekilde etkileşimli oluşturmaları kaçınılmazdır.

20 Kesme yönünde girintinin ön kenarının kesitten bakıldığında burun veya enkesit olarak bakıldığında silindir şeklinde oluşturulması da ayrıca avantajlıdır. Bu tasarım da kesme gövdesinin bağlantı başlığı ile birlikte alt gövdede güvenli bir şekilde desteklenmesi ayrıca alt gövdenin ve kesme kafasının kendinden emniyetli veya kendinden asılan bağlantı tasarımı içindir.

25 Yandan destek etkisi oluşturan girinti tasarımı ve kılavuz çubuklar zaten açıklanmıştır. Buluşun bir diğer modeline uygun olarak yan kılavuz çubukların montaj yönünde yukarı doğru temas yüzeyi olarak tasarlanması öngörülmektedir. Böylece kesme kafasının istenen desteklenmesine alt gövdenin genişliğinin tamamında uygun modelde ulaşılır.

30 Yan kılavuz çubuklar veya bunların temas yüzeylerinde buluşa göre destek gövdesi, tercihen temas yüzeylerine göre dirsekli olan, özellikle artarak geçen iki yan tarafından geçen uzatmaya sahiptir. Bu tasarımla bir diğer şekilsel sabitleme

35 ve özellikle kesme kafasının alt gövdede çok uygun şekilde

desteklenmesi sağlanır.

5 Temas yüzeyleri buluşun bir modeline göre yassı ya da düz veya ayrıca yandan bakıldığında düz olarak oluşturulmaktadır. Bir diğer model temas yüzeylerinin yandan bakıldığında kavis şeklinde tasarlanmasını önermektedir, bunlar dışbükey veya konveks şekillendirilebilir. Uzatmalara karşı kavis şeklindeki veya içbükey veya dışbükey şekillendirilen tasarımın avantajı, 10 örneğin temas yüzeyleri yandan bakıldığında kavis şeklinde oluşturulmuşsa ve uzatmalar düz geçiyorsa bu yan yüzeylerde de uygun şekilsel sabitlemenin elde edilebilmesidir. Üretim tekniğine göre her iki model de mümkündür. Hem temas yüzeylerinin hem de uzatmaların düz olması, fakat karşılıklı dirsekli geçmesi tercih edilmektedir.

15 Buluş kesme kafasına destek gövdesinin deliği ile birlikte etki eden başka bir delik yerleştirilecek, yuvanın kesme kafasını sabitleyen sabitleme ve/veya sabitleme gereci olarak kullanılacak şekilde geliştirilmesini önermektedir. Sabitleme ve/veya sabitleme gereci olarak tercihen bir makine vidası ve özellikle tercih ediliği üzere kendinden kilitli dişli somunlu 20 makine vidası öngörülmektedir.

Buluşa göre tokmağın başka bir avantajı kesme kafasının alt gövdenin temas yüzeyi ile etkileşimli oluşturulan veya şekillendirilen kontra temas yüzeylerinin öngörülmesi ile karakterize edilmektedir. Bunlar alt gövdenin temas 25 yüzeyleriyle desteklenir ve dışarı doğru görünen kompakt yapı birimi şeklinde tokmağın kompakt tasarımının avantajını sağlar. Kesme kafasının alt gövdeden ayrılması bu karşılıklı etkileşimli oluşturulan kontra temas yüzeyleriyle kolaylaştırılır. Daha önce de bahsedildiği üzere buna tespit 30 vidaları çıkarıldıktan sonra kesme yönünde veya kilitleme yönünün tersine hafif bir darbe ile ulaşılır. Kesme kafası sorunsuz olarak alt gövdeden çıkarılabilir ve bir kesme kafasıyla aşınmayan kesicilerle değiştirilebilir.

Elbette örn. kırma düzeneklerinin başka bir kesme görevi için 35 donanımının değiştirilmesinde tüm kesme kafalarının başka

şekilde tasarlanan kesme kafalarıyla değiştirilmesi de mümkündür. Böylece örneğin genelde iki kesici bıçakla donatılan, yandan kesme kafasının çubuklarına yerleştirilen okalıptüs tokmağının kullanılması veya elbette kesme kafasının tüm genişliğinde desteklenen kesintisiz tasarlanan bıçak başlıklı kesme kafaları da sorunsuz olarak mümkündür. Ayrıca birçok bıçakla donatılan kesme kafalarının takılması da mümkündür; burada farklı şekillere sahip olan ve örneğin sert metal veya sertleştirilmiş çelik gibi farklı malzemelerden üretilen bıçaklar kullanılabilir. Buluş buna göre kırma düzeneğinin rotorunun tamamı veya kırma düzeneğinin tüm mili çıkarılmak zorunda kalmadan bıçakların sorunsuz bir şekilde değiştirilmesi ve bunlar rotordan veya milden sökülme zorunda kalınmadan yeni takılan bıçak kafalarının güvenli bir şekilde alt gövdeye sabitlenmesi gibi bir avantaj sağlamaktadır. Buluş avantajlı geliştirmesinde, alt gövdenin ve/veya kesme kafasının en azından kısmen dövme zımbalama parçaları olarak korunması ile karakterize edilmektedir. Böylece dövme veya zımbalama yönteminde buluş konusu tokmağın bileşenlerinin büyük bir kısmının üretilmesi mümkündür. Özellikle girinti ve bağlantı başlığının uygun şekilde üretilmesi de mümkündür. Buluş yukarıda belirtildiği üzere kesme kafasında en az bir bıçak öngörülmesi ile karakterize edilmektedir. Buluş sadece bir bıçakla sınırlı kalmaz, aksine buluşa göre daha önce de belirtildiği üzere kesme kafasında farklı bıçakların öngörülmesi ve farklı kırma görevlerine tepki verebilmek için farklı kesme kafalarının bulundurulması sorunsuz olarak mümkündür. Bu sırada kesme kafasında kesintisiz bir bıçak yerine birçok bıçağın öngörülmesi ve örneğin sadece sol yanda iki bıçak ve sağda kesme işleminin yürütülmesi için kesme kafalarının tasarlanması da mümkündür. Yukarıda açıklandığı üzere avantajlı olarak tokmağın bıçak kesme yönündeki kenarlarda ve/veya taraflarda en azından sertleşmiş kısımlarının bulunması ile karakterize edilmektedir. Bu sırada tüm kesme bıçağı kısmının uygun

şekilde sertleştirilmesi gibi kısmen sertleştirilen kısımların öngörülmesi de mümkündür. Bıçak veya sertleştirilen kısım veya kısımlar örneğin kaynaklanarak veya sert kaplama ile elde edilmektedir.

- 5 Buluşun bir modeline göre tercihen alt gövdenin kesme yönüne bakan tarafında alt gövdede bir sabitleme deliğinin öngörülmesi ve geçiş deliğine kadar alt gövdede uzanması ve bir tokmak sabitleme gerecinin koyulması için kullanılması öngörülmektedir. Tokmak sabitleme gereci örneğin bir vida,
- 10 sabitleme vidası, kama veya benzer şekilde belirtilebilir. Buluş gereği ayrıca geçiş deliğine bir kovan yerleştirilebiliyorsa sıkma kovani olarak tokmağın kırma düzeneğinin rotorunda veya milinde sabitlenmesi için kullanılması öngörülmektedir. Sıkma kovani yukarıda açıklanan
- 15 sabitleme gereci ile sabitleme deliğiyle sabitlenebilir. Tokmağın kompakt olmasını sağlamak için kesme kafasında öngörülen bağlantı başlığının yukarıda açıklandığı üzere iç girintinin şekliyle etkileşimli olan dış şeklinin veya konturunun bulunması öngörülebilir. Böylece örneğin bir
- 20 geliştirmeye göre bağlantı başlığının yandan bakıldığında J şeklinde tasarlanması öngörülebilir. Bağlantı başlığında alt gövdenin destek yüzeyleriyle etkileşimli oluşturulan kontra destek yüzeylerinin öngörülmesi de elbette mümkündür. Ayrıca buluş, kesme kafasında destek kafasının destek yüzeyiyle
- 25 etkileşimli olarak oluşturulan ve yerleştirilen kontra destek yüzeylerinin öngörülmesini önermektedir. Bu tasarım da yukarıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bıçağın buluş konusu tokmaktaki tasarımı buluşa göre asla sınırlı değildir. Böylece örneğin bıçağın sert metalden oluşturulması da mümkündür.
- 30 Bıçağın kesme plakası olarak oluşturulması ve kesme plakasının uygun şekilde tasarlanması da elbette mümkündür. Buluşun bir diğer modeline göre kesme plakasında kesme plakasının kesme yönüne bakan tarafta incelen kılavuz yüzeylerinin öngörülmesi, kırılacak malın beslenmesinin kesme
- 35 plakasından gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

Buluş, montaj yönünde bıçağın veya bıçakların altında en az bir çarpma plakanın öngörülmesini önermektedir. Çarpma plakası aşınmanın azaltılmasının yanı sıra kırma işlemine de yaramaktadır.

5 Buluşun bir tasarımına göre kesme kafasında, paralel şekillendirilen kesme kafası kısımlarına yerleştirilen iki bıçak bulunması öngörülmektedir. Bu tasarım özellikle yumuşak malzemeleri kırması gereken kırma görevlerinde faydalıdır. Açıklanan kesme kafalı bu tür tokmaklar okalıptüs tokmaklar
10 olarak kullanılmaktadır.

Buluşun bir geliştirmesine göre bıçağın veya bıçakların kama şeklinde ve/veya V şeklinde oluşturulması öngörülmektedir. Bu sırada V şekli daha uygun olarak bıçağın kama şeklinde kesme yönünün tersine geçmesi olarak anlaşılabılır. Elbette bıçağın
15 kama şeklinin burada kesme etkisinin iyileştirilebilmesi için kesme yönünde öngörülmesi de mümkündür.

Buluş bıçağın tek parçalı olarak oluşturulduğu ve kesme kafasının genişliğine eşit olduğu bir uygulama biçimi ile karakterize edilmektedir. Kesme kafası buluşa göre kesme
20 yönünün tersine yuvarlaklaştırılmakta ve/veya dirseklenmektedir. Böylece bir serbest kesime sorunsuz olarak ulaşılabilir ve kesme işleminde malzeme birikmesi meydana gelmez.

Buluş kesme kafası bulunan, kesme yönünde bıçak veya bıçakları tutan kesme başlığına sahip olan bir tokmak da önermektedir. Yandan bakıldığında kesme kafası dil şeklinde
25 oluşturulmaktadır. Kesme başlığı ön ucunda (kesme yönünde) bıçak ve bıçakları tutmaktadır. Bu kesme kafası da özel kırma görevleri için düşünülmüştür ve evrensel olarak sunulabilir
30 ve kullanılabilir.

Buluş yukarıda açıklanan uygulama biçimlerinden en az birine göre en az bir tokmaklı kırma düzeneği ile de ilgilidir.

Buluş özellikle açıklanan rotorlu veya milli kırma düzenekleri için uygun olan, bir alt gövde ve yukarıda açıklandığı üzere
35 birçok kesme kafasından oluşan bir kırma sistemini

oluşturmaktadır. Bir kırma düzeneği için Kırma düzeneğinde bulunan farklı kesme kafalarına sahip alt gövdenin buluşun özelliklerine göre tasarlanmasının öngörülmesi fazlasıyla yeterlidir. Böylece örneğin atıkların kırılması veya farklı sertlikteki ahşapların kırılması gibi farklı kırma görevleri için farklı kesme kafaları edinilebilir ve bunlar gerektiğinde uygun şekilde değiştirilebilir. Henüz aşınmayan kesme kafaları ilgili bıçakları ile sonradan gerçekleştirilecek kırma çalışmaları için saklanabilir ve bunların hemen hurdaya çıkarılması gerekmez. Buna göre kırma sistemi kesme kafalarında farklı oluşturulan bıçakların bulunması veya farklı kırma görevleri için kesme plakalarının bulunması ile karakterize edilmektedir. Alt gövdeler farklı çaplardaki geçiş deliklerini etkin tutabilir, böylece farklı mil veya rotor çapına sahip farklı kırma düzeneklerine hizmet edilebilir.

Yukarıda açıklandığı üzere kırma sistemleri bıçak ve/veya kesme plakalarının farklı kırma görevleri (35) için farklı kesme açılarıyla donatılması ile karakterize edilmektedir. Bu sırada bir diğer modele göre bıçağın ve/veya kesme plakalarının kesme yönünün tersine incelenmesi, özellikle kama şeklinde oluşturulması öngörülmektedir. Buluş aşağıdaki uygulama örnekleri ile ayrıntılı açıklanır.

Şekillerin açıklaması:

- 25 Şek. 1a buluş konusu tokmağın uygulama biçiminin parçalara ayrılmış görünümünü;
- Şek. 1b ila 1c Şek. 1a'ya göre uygulama biçiminin üç boyutlu görünümünü; Şek. 2a ila 2c, buluşa göre değiştirilmiş kesme kafalı bir diğer uygulama biçimini;
- 30 Şek. 3a ila 3c buluşa göre kesme kafasında tek parçalı bıçaklı tokmak modelini;
- Şek. 4a ila 4b buluşa göre alt gövdenin üç boyutlu gösterimini;
- 35 Şek. 5a ila 5c buluşa göre bir kesme kafasının uygulama

- biçiminin farklı görünümlerini;
- Şek. 6a ila 6c buluşa göre bir kesme kafası modelini;
- Şek. 7a ila 7c buluşa göre iki bıçaklı bir kesme kafasının uygulama biçimini;
- 5 Şek. 8a ila 8c buluşa göre bir kesme kafasındaki bir bıçağın tek parçalı tasarımını;
- Şek. 9a ila 9c koni şeklinde bıçaklı kesme kafasını;
- Şek. 10a ila 15b buluşa göre kesme kafalarının diğer tasarımlarını;
- 10 Şek. 16a ila 16b buluşa göre bir alt gövdenin uygulama biçimini;
- Şek. 17 ila 18b diğer tasarım örneklerindeki kesme kafasını ve;
- Şek. 19a ila 20c buluşa göre kesme kafası ve alt gövdenin diğer uygulama modellerini göstermektedir.
- 15

Şek. 1, buluş konusu tokmağın uygulama biçiminin parçalara ayrılmış görünümünü göstermektedir. Kesme kafası (3) alt gövde (2) tarafından ayrılan konumda gösterilmektedir. Keme kafasında (39) bir bıçak (11) tutan kesme kafası kısımları (31 ve 32) vardır. Bağlantı başlığı (5) görüldüğü üzere şekilsel sabitlemeli kavrama için alt gövdenin (2) girintisinde (4) oluşturulmaktadır, burada alt gövdenin (2) ve girintinin (4) alt gövde (2 ve 45) ile kesme kafası (3) arasında şekilsel sabitlemeli bağlantıyla eklenmesi ile gerçekleştirilmektedir. Bağlantı hem kendinden kilitlemelidir hem de kendinden sabitlemeli veya kendinden asılabilir. Bu hem bağlantı başlığı (5) hem de içte girintisi (4) bulunan J şeklinden meydana gelmektedir. Kesme kafasında (3) bıçağın (11) altında, kesme kafası kısımlarındaki veya kesme kafasındaki aşınmaları azaltan çarpma plakaları (13) bulunmaktadır. 8/4 referans işareti ile alt gövdedeki (2) delikle (8/3) birlikte etki eden, kesme kafasını ek olarak kendinden emniyetli bağlantı önlemleriyle güvenli hale getirmek için sabitleme gerecinin (10) bu delikten geçirilebileceği kesme kafasındaki (3) delik

20

25

30

35

kastedilmektedir. Delik (8/4), bunları aşınmaya karşı korumak ve özellikle gevşemeye karşı emniyete almak için bir makine vidasının kafasını tamamen alabilecek şekilde tasarlanmaktadır.

- 5 Alt gövdede (2), alt gövdenin rotorun üstünde veya rotorda veya rotorda öngörülen milde veya kırma düzeneğindeki milde sabitlenmesi için öngörülen bir geçiş deliği (A) öngörülmektedir. Geçiş deliğine (A), örneğin sıkma kovanı olarak oluşturulan ve alt gövdenin (2) rotorun üstünde veya
- 10 gösterilmeyen milde sabitlenmesini gerçekleştiren bir kovan (2/3) takılmaktadır. Dört tarafı kapalı oluşturulan girintide (4), kama şeklinde dışa doğru dirsekli geçen destek yüzeyleri (7) bulunmaktadır. İki destek yüzeyi (7) arasında, sonraki gösterimlerde referans işareti (70) ile belirtilecek olan
- 15 dirsekli olmayan kısım bulunmaktadır. Alt gövdeden (2) kesme kafasına (3) aktarılacak kuvvetleri daha iyi aktarabilmek ve yakalayabilmek için destek yüzeyleri (8/1 ve 8/2) olan burada kesme kafalarının (3) etkileşimli yüzeylerinin durduğu alt gövdede (2) üst uzatmada bir destek gövdesi (8) vardır.
- 20 Böylece mükemmel kendinden merkezleme ve sabitlemenin yanı sıra aynı zamanda kuvvet aktarımı için uygun bileşenler üretilir. Girintinin (4) yanında çubuklarda (6) veya çubukların üstünde gösterilen tasarımda düz ve düzlemsel oluşturulan temas yüzeyleri (6/1 ve 6/2) vardır. Bu temas
- 25 yüzeylerine (6/1 ve 6/2) dirsekli olarak uzatmalar (6/3 ve 6/4) uzanmaktadır. Kesme kafası (3) etkileşimli oluşturulan yüzeyleri ile burada yoğun bir şekilde durur, böylece kesme kafası (3) tüm genişliğinde alt gövdeyle veya alt gövdede (2) desteklenir. Vida şeklindeki sabitleme gereci (10) gösterilen
- 30 uygulama biçiminde sadece ek güvenlik olarak kullanılmaktadır. Yukarıda da açıklandığı üzere buluş konusu tokmak kendinden merkezleme ve kendinden sabitleme özellikleri, özellikle bağlantı gereçlerinin gizli şekilleri ile karakterize edilmektedir. Buna göre bağlantı başlığı (5) ile birlikte etki
- 35 eden ve özellikle dört tarafı kapalı girinti (4) ile korunan

özel girinti (4) tasarımı söz konusudur. Bağlantı yerlerinde bir aşınma bağlantı başlığında ve girintilerde meydana gelmez, böylece kesme kafası (3) veya bıçağı (11) aşındığı zaman sorunsuz olarak yeni bir kesme kafası (3) takılabilir.

- 5 Buluş bir kesme kafasının (3) gösterilen uygulama biçimlerinin yanı sıra elbette sadece bağlantı başlığı (5) ayrıca temas yüzeylerinin (6/1...) ve uzatmaların (6/3...) tasarım olarak aynı etkiye ulaşabilmek için yukarıda açıklandığı üzere alt gövde ile (2) kendinden merkezlenen ve ayarlanan veya kancaya
- 10 asılan kesme kafası (3) bağlantısı tasarımlarına uygun oluşturulması gereken tamamen farklı kesme kafaları (3) da takılabilir.

- Şek. 1b ve 1c, Şek. 1a'da açıklanan tokmağın (1) monte edilmiş veya birleştirilmiş şekilde farklı görünümelerini
- 15 göstermektedir. Referans işareti (I) ile özellikle kompakt olan ve böylece bir tokmak oluşturan, kesme kafası (3) ile alt gövde (2) arasındaki bağlantıyı tamamen koruyan yapısal bir birimin oluşturulduğu kastedilir. Bu mükemmel şekilde Şek. 1b ve 1c'deki her iki gösterimde de vurgulanmaktadır. Referans
- 20 işareti (2/1) ile Şek. 1c'de sabitleme gerecinin içinden geçirilebileceği bir sabitleme deliği gösterilmektedir. Bu örneğin vida, pim, kama veya benzeri şekilde yapılabilir. Tüm diğer referans işaretleri Şek. 1'de gösterilmiştir ve burada aynı şekilde kullanılmaktadır.

- 25 Şek. 2a ila 2c, buluşa göre değiştirilmiş kesme kafalı (3) bir tokmağın bir diğer uygulama biçimini göstermektedir. Bıçaklar burada özellikle kesme yüzeylerinin aynı zamanda kırılacak malzemenin kılavuzlanması için kullanılacak kama şeklinde dirsekli olan kesme plakası (12) olarak oluşturulmaktadır.
- 30 Kesme plakalarında (12) kılavuz yüzeyler (12/1, 12/2) öngörülmektedir. Bunlar malzemenin kılavuzlanması ve serbest kesim oluşturulması için kullanılmaktadır. Kesme plakalarında (12), sorunsuz malzeme geçişi için kullanılan ve böylece serbest kesim oluşturan kesme yönünün tersine kesme kafasında
- 35 (3) kama şeklindeki girintiler uzanmaktadır. Tüm diğer

referans işaretleri daha önce açıklanmıştır ve burada aynı şekilde kullanılmaktadır.

Şek. 2c de parçalara ayrılmış görünümü göstermektedir; burada yukarıda açıklanan tokmak modeli Şek. 2a ve 2b'ye göre

5 gösterilmektedir.

3a ila 3c modelleri buluşa göre kesme kafasında tek parçadan oluşan bıçağı olan bir tokmağın bir diğer modelini göstermektedir.

10 Buluşun yukarıda açıklanan modellerine ilişkin fark tokmak kafasının (3) tokmak kafasının tüm genişliği boyunca alt gövdeye uygun şekilde uzanan tek parçalı bıçak (11) tutmasıdır. Böylece sadece bu tür tokmak kafası veya tokmak kafasına yerleştirilen bu tür bıçakla gerçekleştirilebilen özel kesme görevleri çözülebilir. Buluş konusu tokmağın tüm

15 diğer özellikleri önceki uygulama biçimlerindeki ile aynı şekilde gerçekleştirilmektedir. Şek. 3a, üç boyutlu gösterimin eğik önden görünümünü, Şek. 3b eğik arkadan görünümünü ve 3c parçalara ayrılmış görünümünü göstermektedir.

Şek. 4a ve 4b buluşa göre üç boyutlu görünümü göstermektedir;

20 burada alt gövdenin münferit özellikleri önceki uygulama modellerine göre daha belirgin şekilde gösterilmektedir. Şek. 4a alt gövdeyi (2) önden eğik olarak göstermektedir, böylece destek yüzeyleri (7) görünür olur. Dirsekli olmaya alan (70) da iyi bir şekilde gösterilmektedir. Destek yüzeyleri (8/1 ve

25 8/2) bir destek gövdesinde (8) girintideki (4) destek yüzeylerinden (7) başlayarak uzanmaktadır. Bu destek gövdelerinde (8) bu görünümde gösterilmeyen kesme kafası (3) desteklenmektedir. Girintiyi (4) çubuk şeklinde (çubuk 6) yanlardan sınırlandıran temas yüzeyleri (6/1 veya 6/2) de çok

30 iyi bir şekilde görülmektedir. Tüm girintinin (4) dört tarafının kapalı olduğu veya etrafının sarıldığı da iyi bir şekilde görülmektedir. Böylece kavrama için öngörülen kesme kafasının bağlantı başlığı korunur veya tüm tokmağın kompakt tasarımıyla girinti (4) ve burada öngörülen destek yüzeyleri

35 (7) veya destek yüzeyleri (8/1 ve 8/2) dahil bağlantılar

sağlanır. Temas yüzeyleri (6/1 veya 6/2) kesme yönünün tersine arkaya doğru ilerlemektedir; burada temas yüzeylerine (6/1 ve 6/2) ilişkin dirsekli uzatmalar (6/3 ve 6/4) öngörülmektedir. Kesme kafasının (3) alt tarafında, önceki, birleştirilen

5 görünümlerde görüldüğü üzere burada malzemenin girebileceği veya bir aşınmanın meydana gelebileceği boşlukların oluşmamasını sağlayan uygun şekilde oluşturulan yüzeyler vardır. Destek etkisi ilgili şekilde ortaya çıkmaktadır.

Şek. 5a ila 5c buluşa göre bir kesme kafasının (3) bir diğer

10 modelinin farklı görünümlerini göstermektedir. Bu görünümde öncelikle alt gövdenin (2) destek yüzeyleri (7) ile birlikte etki eden kontra destek yüzeyleri (71) gösterilmektedir. Kontra temas yüzeyleri (3/1 ve 3/2) ayrıca kontra uzatma (3/3) de gösterilmektedir. Bıçak bu uygulama biçiminde kesme plakası

15 (12) olarak oluşturulmaktadır. Kesme plakalarının (12) kama şeklinde dirsekli oldukları ve özellikle arkaya doğru geçen, kama şeklindeki girintilerin kesme kafasına (3) bağlandığı da iyi bir şekilde görülmektedir, böylece serbest kesim oluşturulmaktadır.

20 Şek. 6a ila 6c yukarıda gösterilen Şek. 5'ten burada bir kesme kafasının bıçağı veya burada gösterildiği üzere bir kesme plakasını (12) veya birçok kesme plakasını (12) tutan bir kesme başlığıyla (33) gösterilmesi ile ayrılır. Şek. 7a ila 7c, kesme kafası kısımları (31, 32) bulunan, U şeklinde

25 delikle birbirinden ayrılan bir kesme kafasının (3) uygulama biçimini göstermektedir. Kesme kafası kısımlarında (31 ve 32), kesme yönünde kama şeklinde dirsekli olan ve örneğin sert metal olarak kesme kafası kısmına sabitlenen bir bıçak (11) öngörülmektedir.

30 Şek. 8a ila 8c, bu tipte tek parçalı oluşturulan farklı bıçaklı (11) kesme kafalarını göstermektedir. Bıçak (11) da örneğin sert metal teçhizatı olarak öngörülmektedir. Bıçağın (11) açısı konumuna ilişkin bunların ilgili kesme görevlerinin diğer açısı konumlarına ulaşılacak şekilde diğer kesme

35 kafalarında (3) değiştirilebileceği söylenebilir. Hem dar hem

de geniş açılara ulaşılabilir. Buluş burada belli bir açı konumu ile sınırlı değildir.

Şek. 9a ile 9c, koni şeklinde bıçaklı (11) bir kesme kafasının (3) uygulama biçimini göstermektedir. Bıçak (11) koni açısına ilişkin kademeli oluşturulmaktadır. Bu uygulama modeline göre tokmak, kırma aletinin nokta şeklinde uygulanmasını gerektiren kırma görevlerini üstlenmek için uygundur. Bunun dışında referans işaretleri belirtilen uygulama biçimleriyle aynıdır.

Şek. 10a ila 15b, yanda girintinin (4) yanında bulunan temas yüzeyleri (6/1 ve 6/2) ayrıca bunlarla etkileşimli olarak kesme kafalarında (3) öngörülen yüzeylerin bükülerek oluşturulması ile ayırt edilen tokmak veya kesme kafalarını göstermektedir. Bu kavisli biçimlendirmenin avantajı bir diğer merkezlemedir, fakat üretim tekniğine göre üretilmesi biraz zahmetlidir. Fakat buluş bu uygulama biçimini de kapsamaktadır. Tüm diğer tasarımlar veya özellikler ve referans işaretleri, uygulama örneklerinin önceki tarifnamede belirtilen şekilleri ile aynıdır. Bu nedenle bu referans işaretlerinin tekrar açıklanmasına gerek duyulmamıştır.

Şek. 16a ve 16b, kavisli temas yüzeyleri (6/1 ve 6/2) bulunan alt gövdeyi göstermektedir.

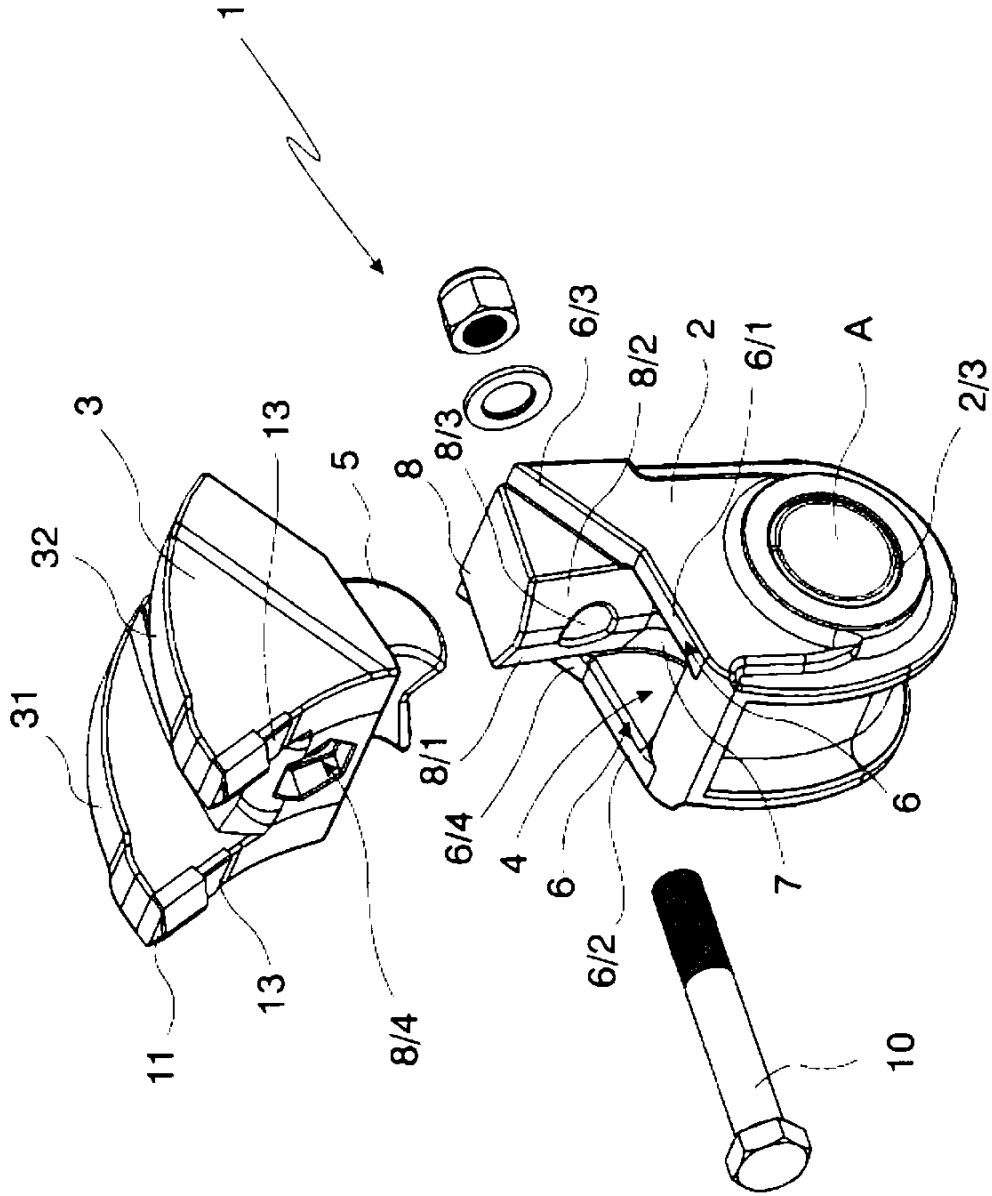
Şek. 17 ila 18b, koni şeklinde bıçağı veya Şek 18a'da bu tür koni şeklinde iki bıçağı (11) bulunan ve bunun dışında Şek. 16a'ya veya 16b'ye göre alt gövdeye takılabilen bir kesme kafasını göstermektedir.

Şek. 19a ila 20c, buluşa göre kesme kafasının (3) veya buluşa göre alt gövdenin (2) özel tasarımlarını göstermektedir. Gösterilen bu iki örnekte gösterilen tokmağın (1) gösterilen model için açıkça dikkate alınması gereken belli yarıçapları, açı ölçüleri, boyutları belirtilmektedir. Bağlantı başlığındaki yarıçaplara ilişkin özel tasarımlar kendinden merkezlenen veya kendinden kancaya asılan veya kendinden sabitlenen tasarımları sağlamaktadır. Aynı durum gösterilen modelde 163,2 mm olan kesme kafasındaki (3) serbest kesimler için yarıçapların tasarlanmasına yöneliktir. Bağlantı

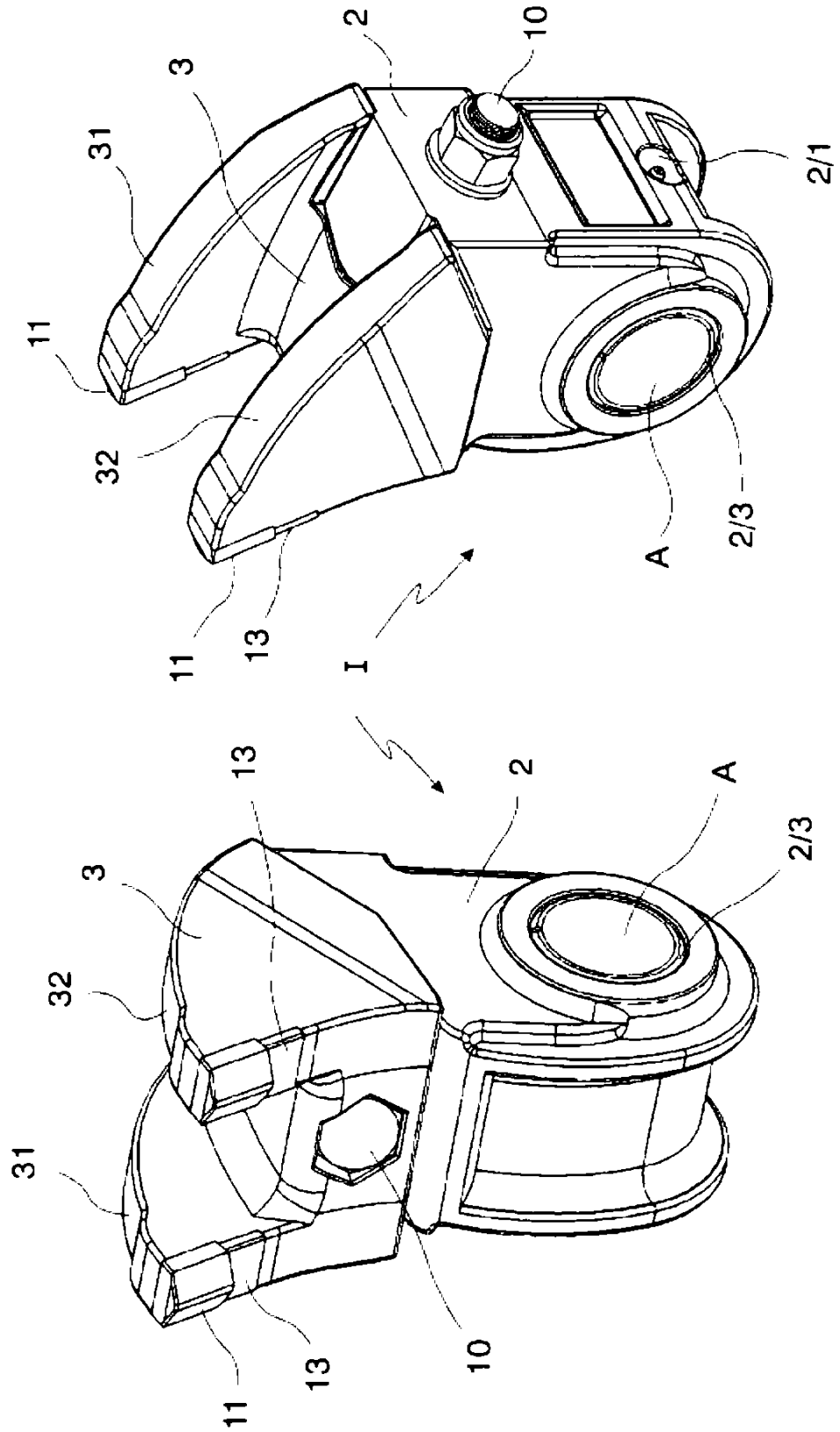
başlığının ön parçası için 18 mm'lik yarıçap da koruma altına alınmalıdır. şek. 19a ila 19d'de gösterilen model, burada kırma görevleri için öngörülen, özellikle yumuşak ahşap malzemelerin kırılmasında kullanılacak bir tokmağın özel tasarımı göstermektedir. Daha yukarıda bu model okalıptus tokmak olarak tanımlanmaktadır. Deliklerin çapları veya sabitleme gereçlerinin ölçüleri buluşun koruma alanına giren özel tasarımdır. Aynı durum Şek. 20a ila 20c'deki ölçülerin ve açılarının tasarlanması için geçerlidir. Bu bağlamda özellikle birlikte 140° açı oluşturan destek yüzeylerinin koni şeklindeki dirseklenmesinden bahsedilmelidir. Dirsekli olmayan kısımlar 10,5 mm olarak ölçülmektedir. Girinti (4) gösterilen örnekte yandan bakıldığında 60 mm genişliğe sahiptir. Alt gövde (2) genel olarak üst kısmındaki genişliği 90 mm ve alt kısımda (geçiş deliğinde (A) bulunan kovan (2/3) dahil) 105 mm'dir. Burun (9) yani J şeklinin yarıçapları, destek gövdesinin açı konumu ayrıca deliklerin ölçüleri özel tasarımlardır ve gösterilen modelde buluşun koruma kapsamına dahildir.

Şekillerde belirtilen ölçüler tercih edilen modelleri göstermektedir. Buluş sadece bu ölçülerle sınırlı değildir. Tarifnamede ve patent istemlerinde daha ziyade buluş için geniş kapsamlı koruma sağlayan özellikler belirtilmektedir. Buluş öncelikle uygulama örnekleri ile açıklanmaktadır. Şimdi ve başvuru ile sonradan müracaat edilen istemler diğer korumaların elde edilmesi için emsal kararlar olmadan formüle etmeye yönelik denemelerdir.

Bağımlı istemlerde belirtilen geri göndermeler ilgili alt istemlerin özellikleriyle ana istemlerin konularının diğer oluşumlarına işaret etmektedir. Fakat bu geriye dönük alt istemlerin özellikleri için kendiliğinden, nesnel koruma sağlamaya yönelik feragat olarak anlaşılmaktadır. Şimdiye kadar sadece tarifnamede açıklanan özellikler yöntem akışında buluşa esas olarak örneğin tekniğin bilinen durumunun sınırlandırılması için anlamlandırılmaktadır.

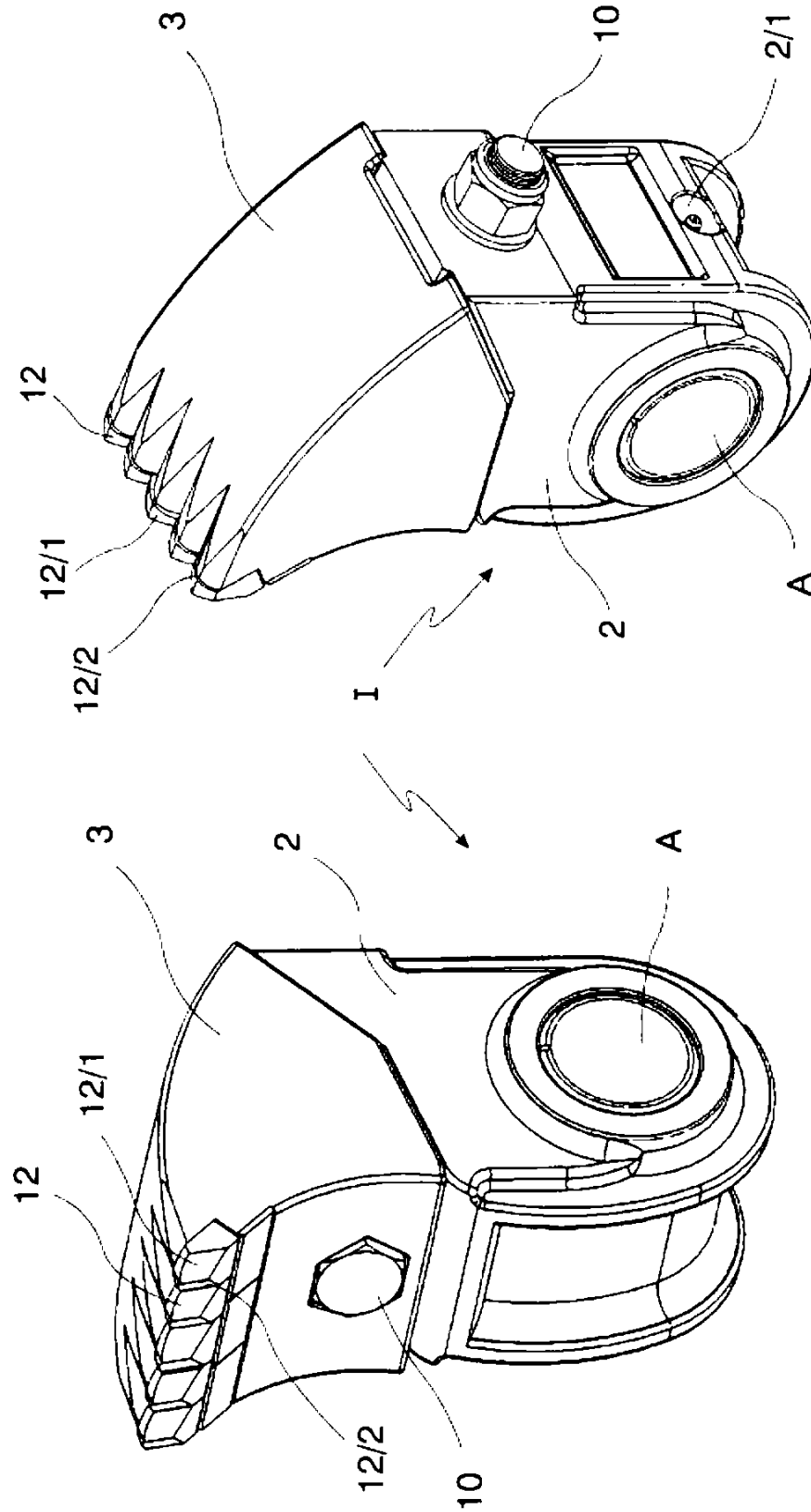


Şekil 1a



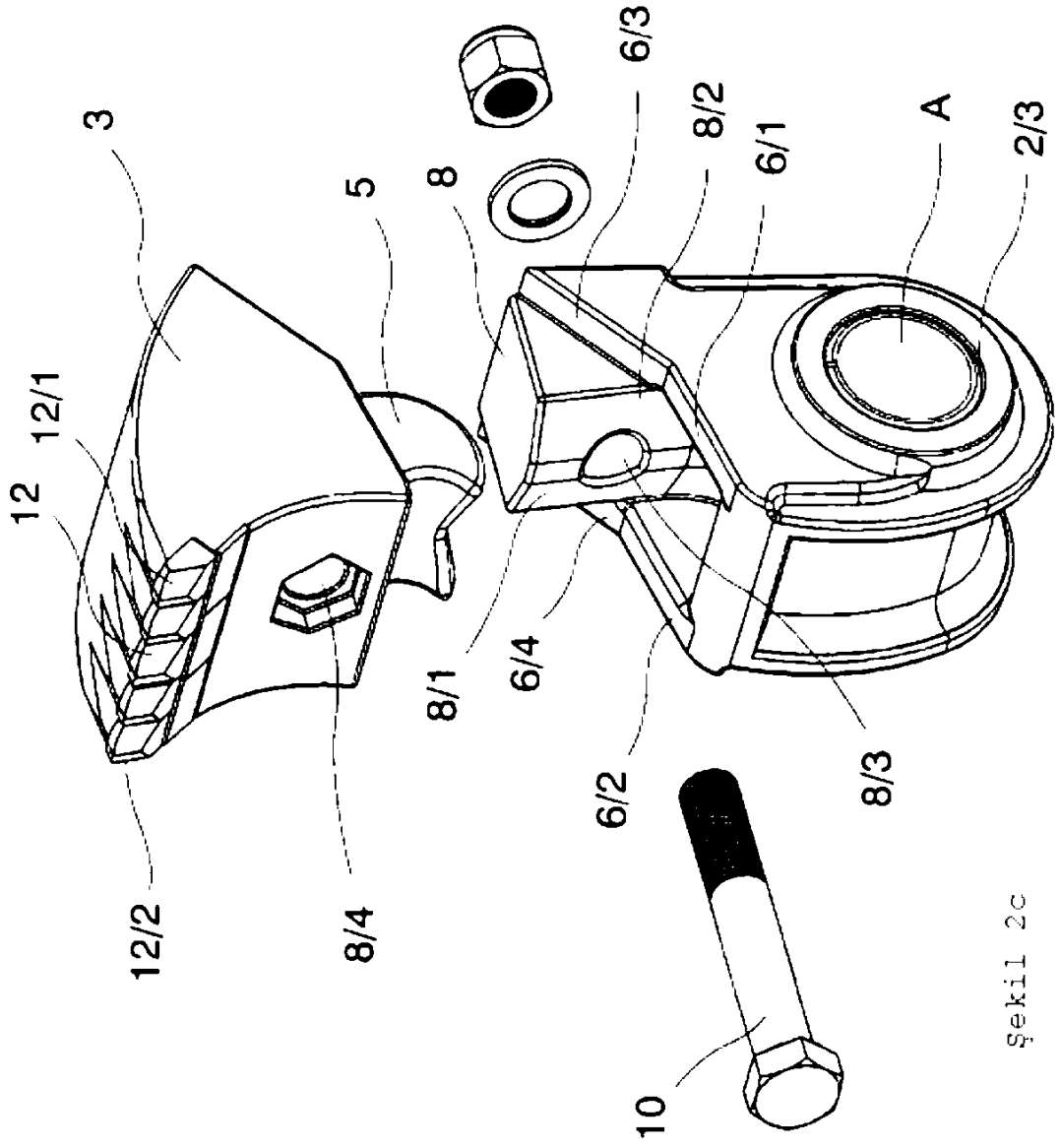
Şekil 1a

Şekil 1b

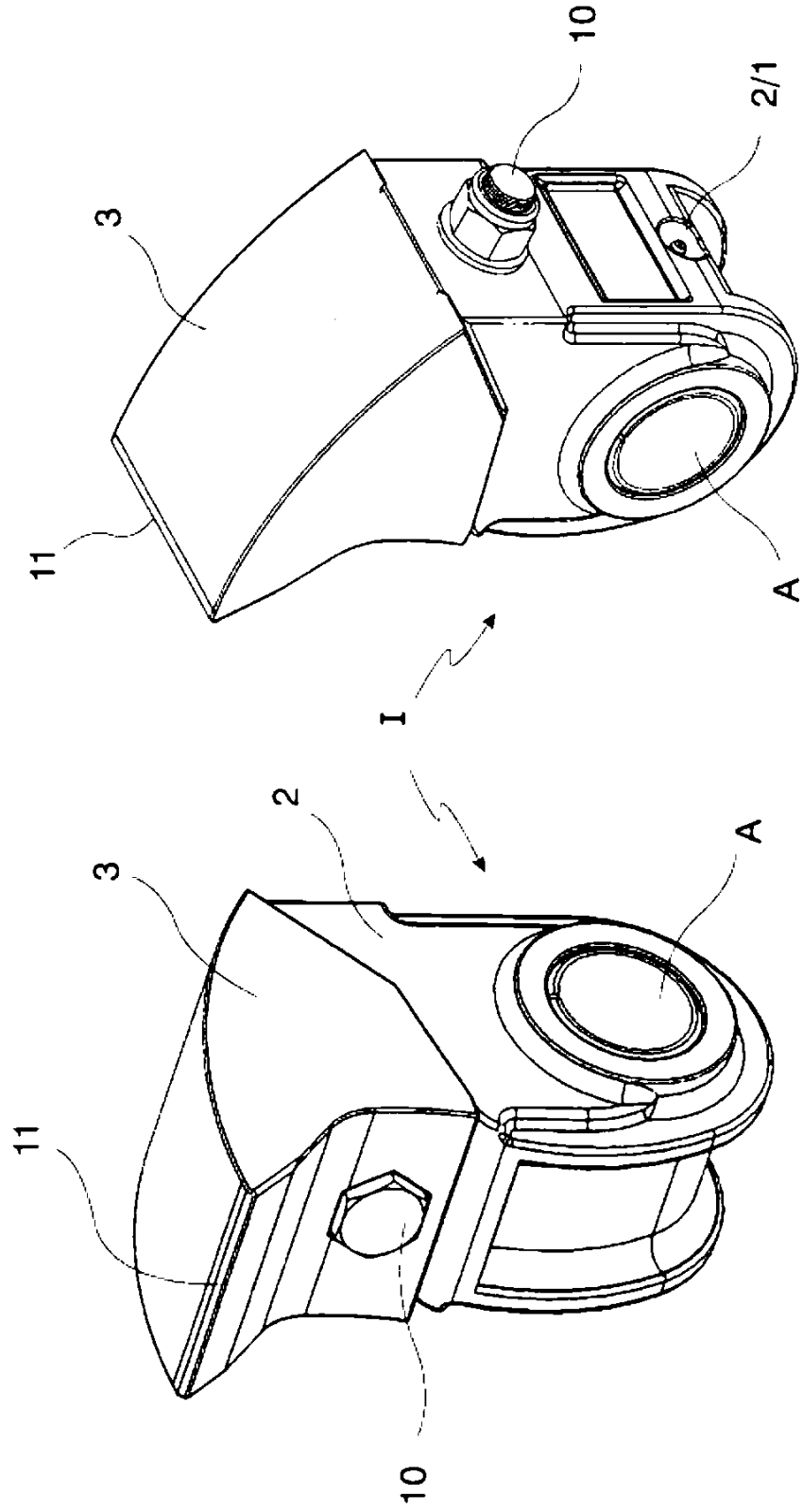


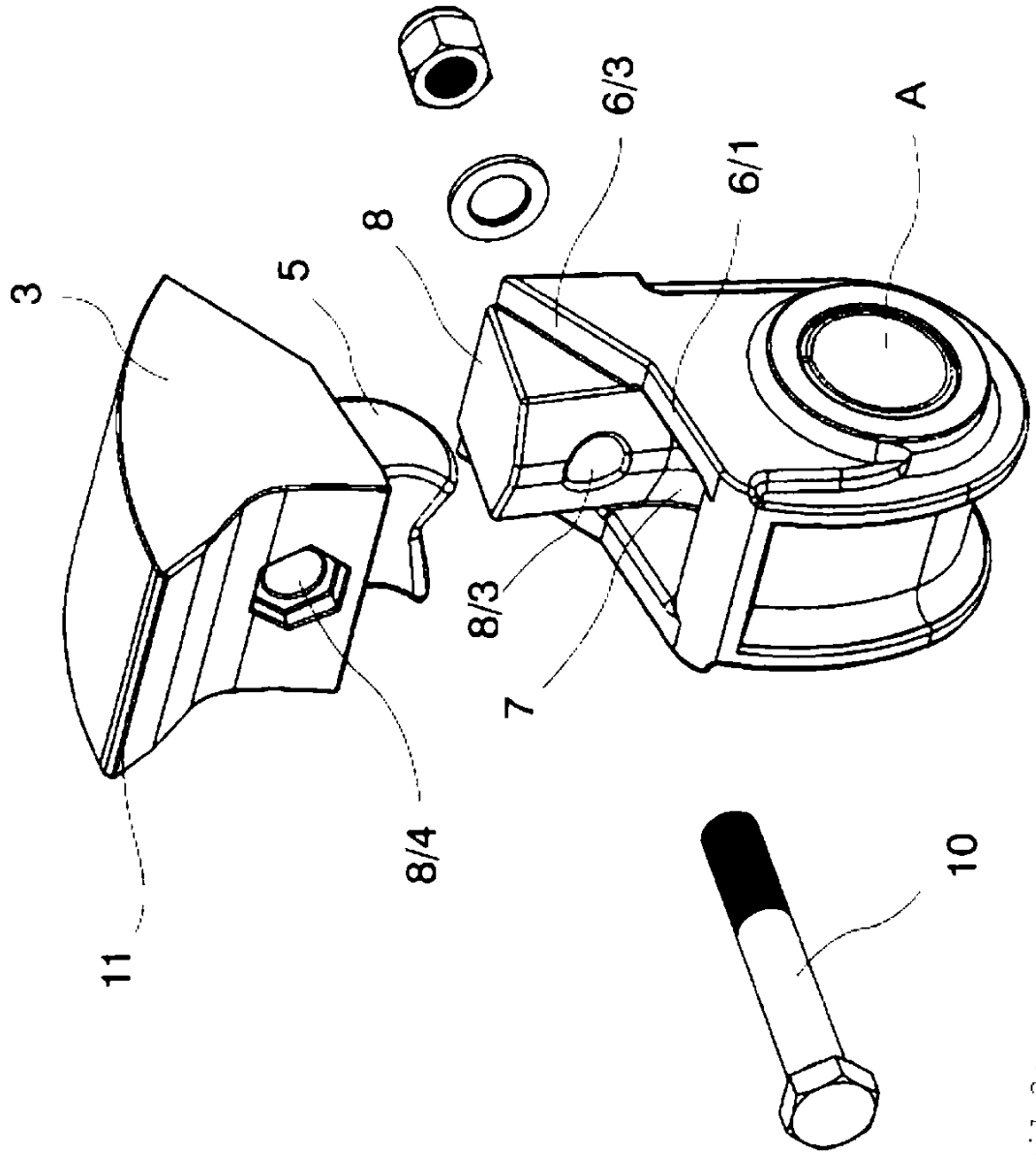
Şekil 2a

Şekil 2b

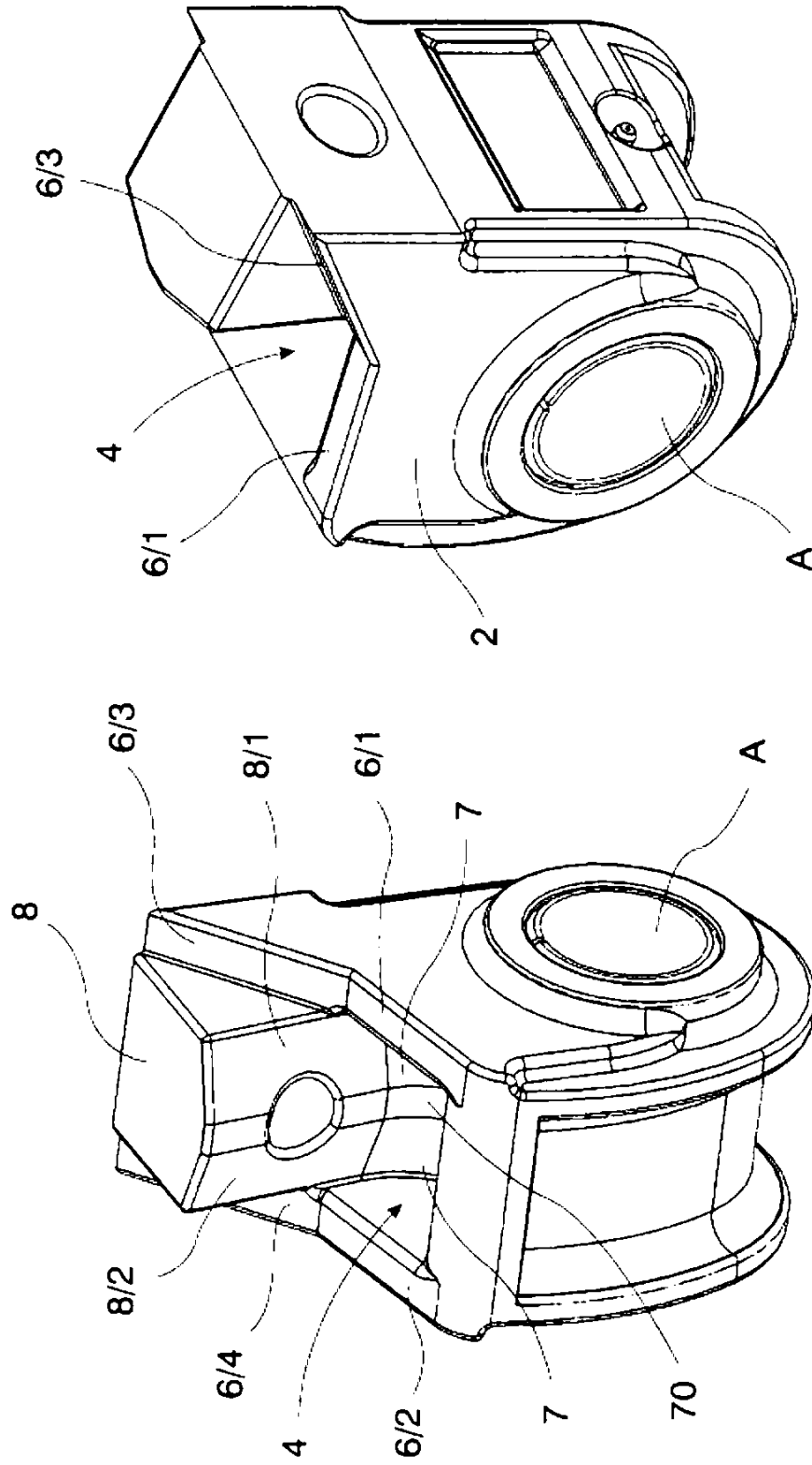


Şekil 2c



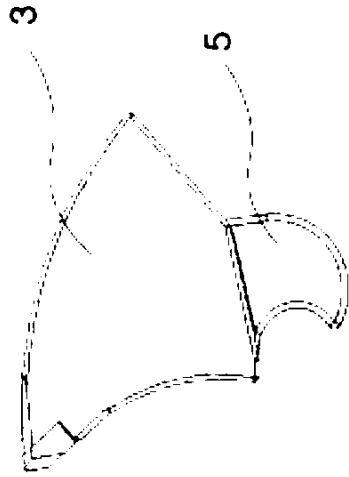


Şekil 3c

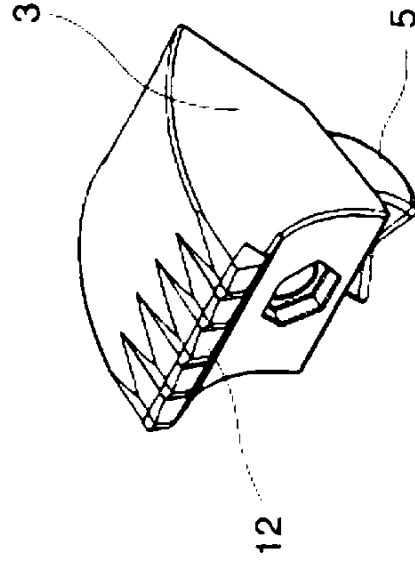


Şekil 4b

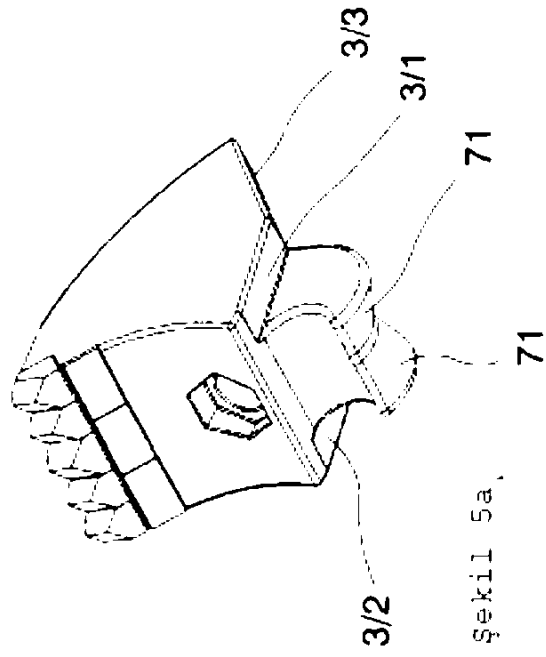
Şekil 4a



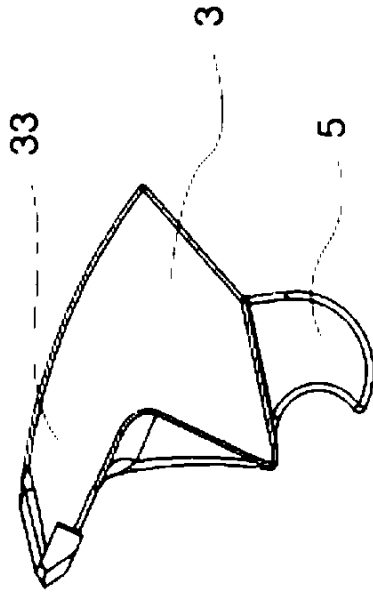
şekil 5b



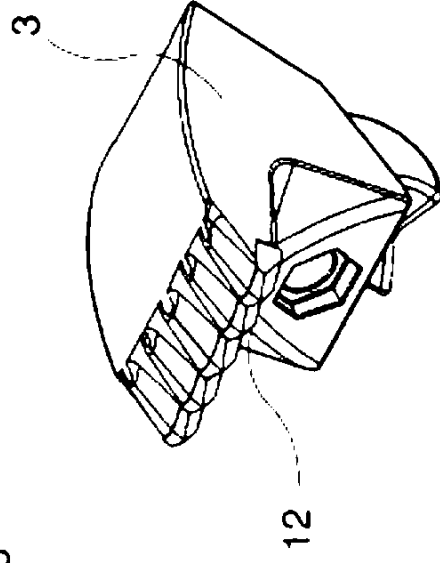
şekil 5c



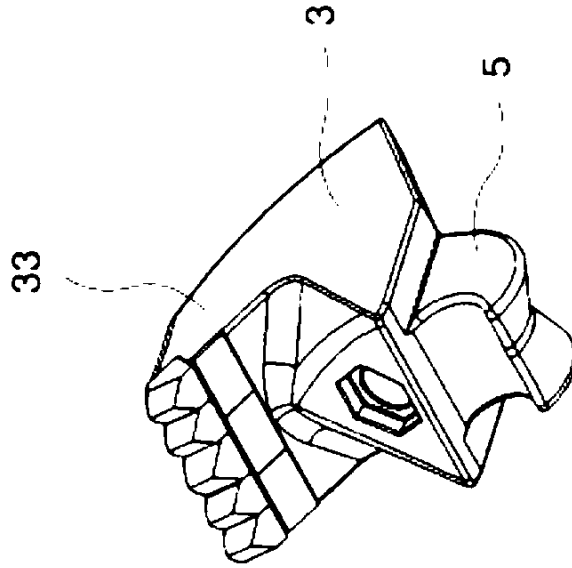
şekil 5a,



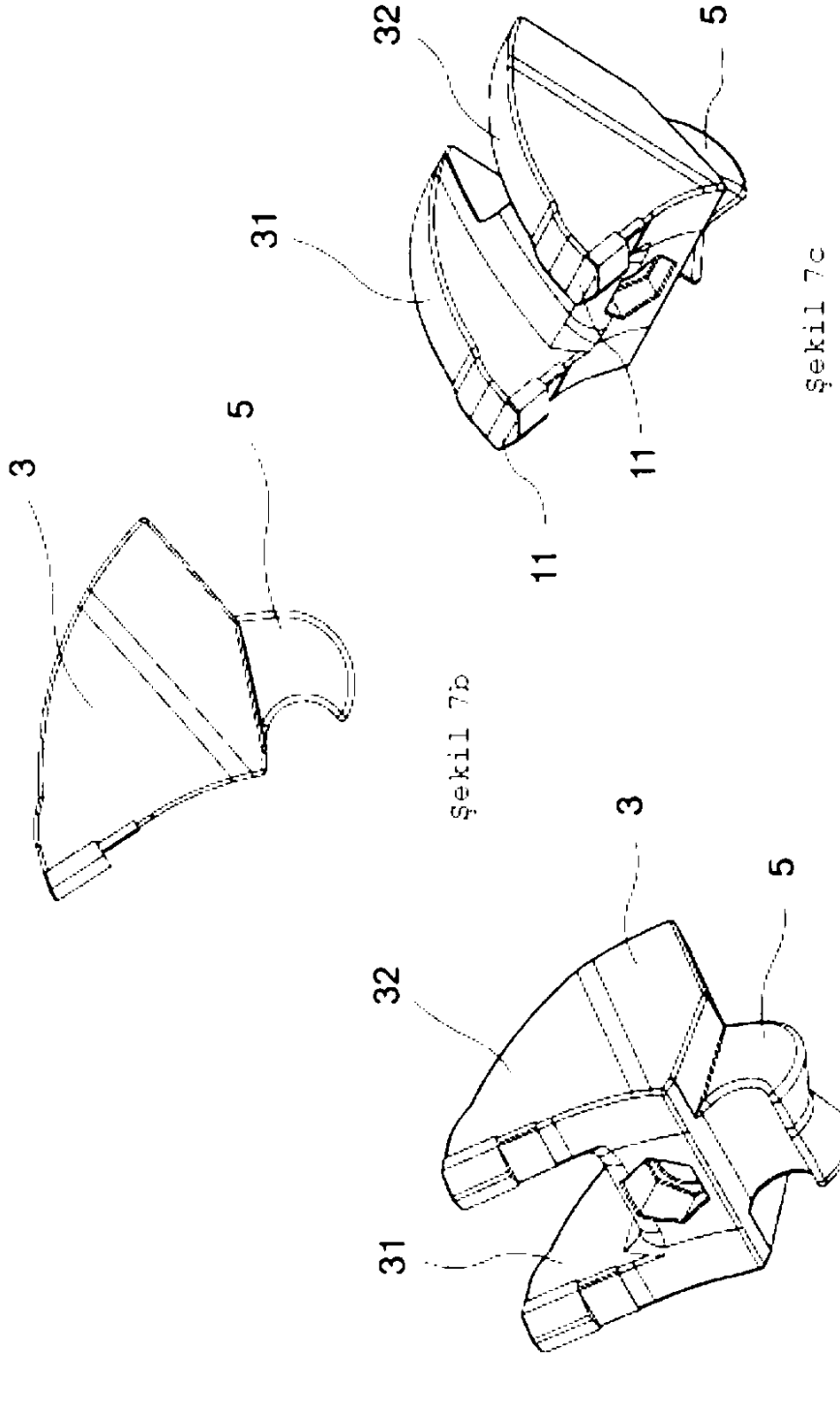
Şekil 6b

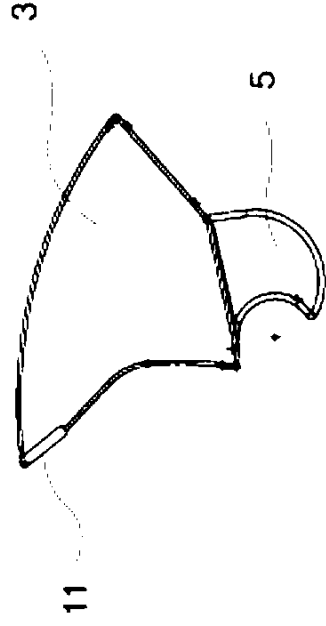


Şekil 6c

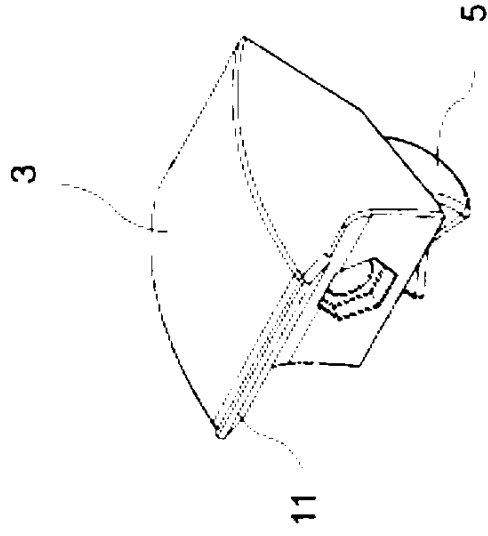


Şekil 6a

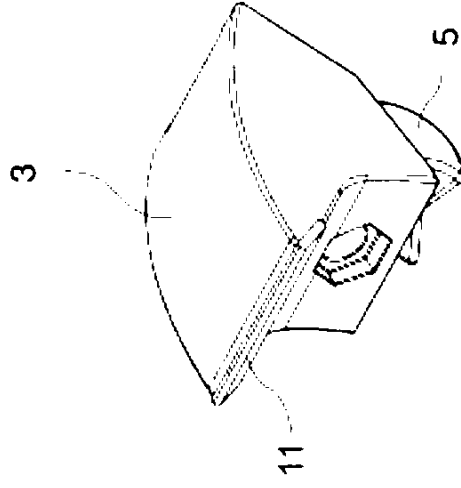




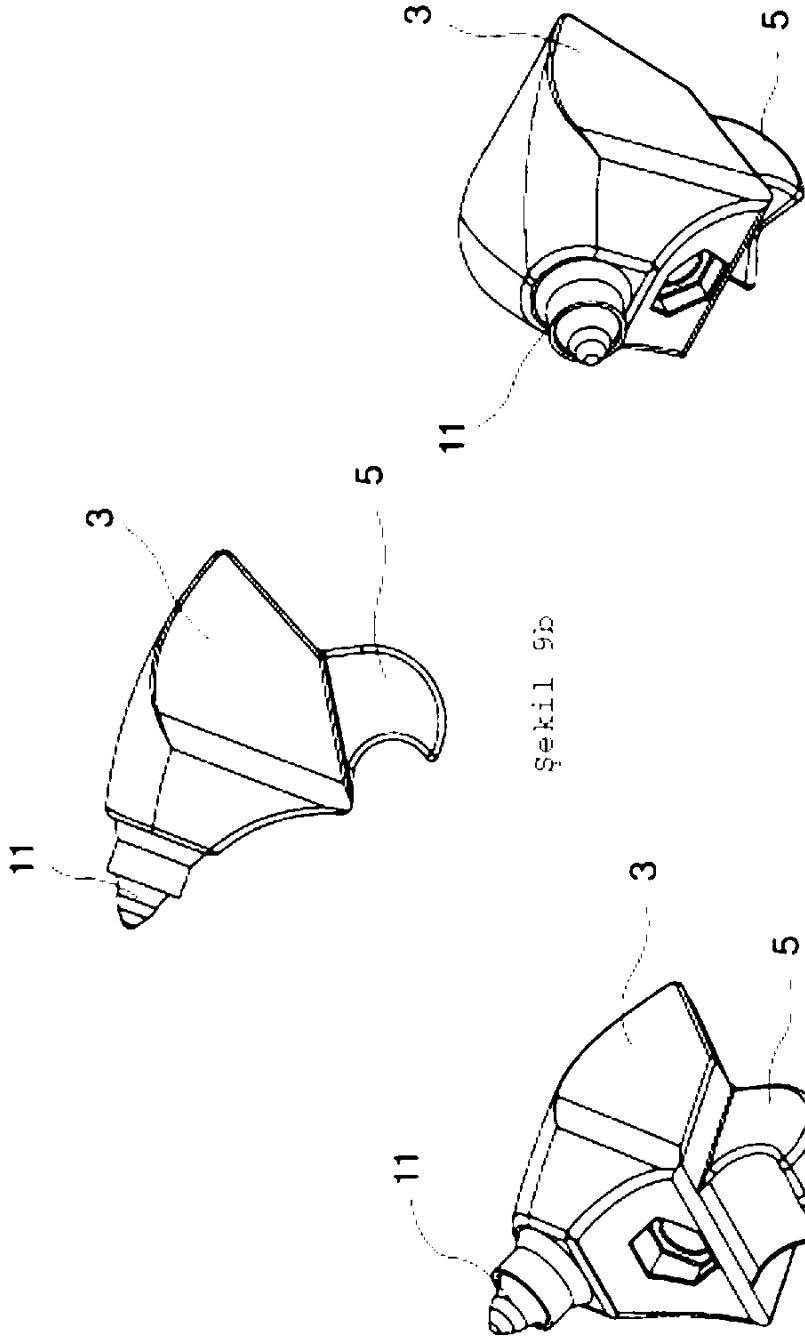
Şekil 8b



Şekil 8a



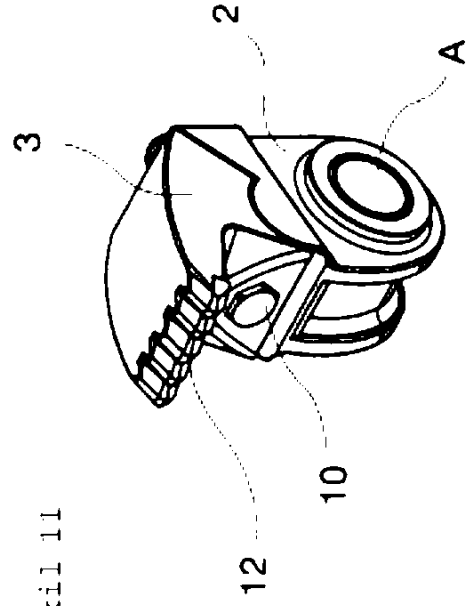
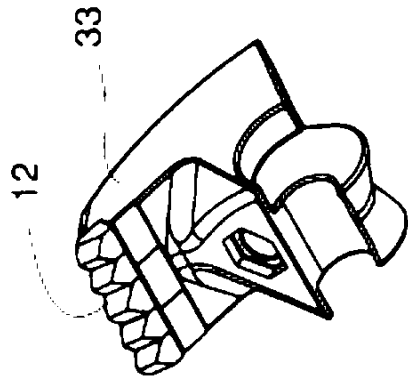
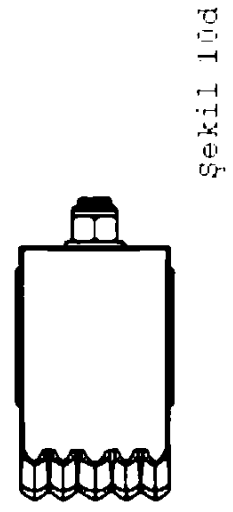
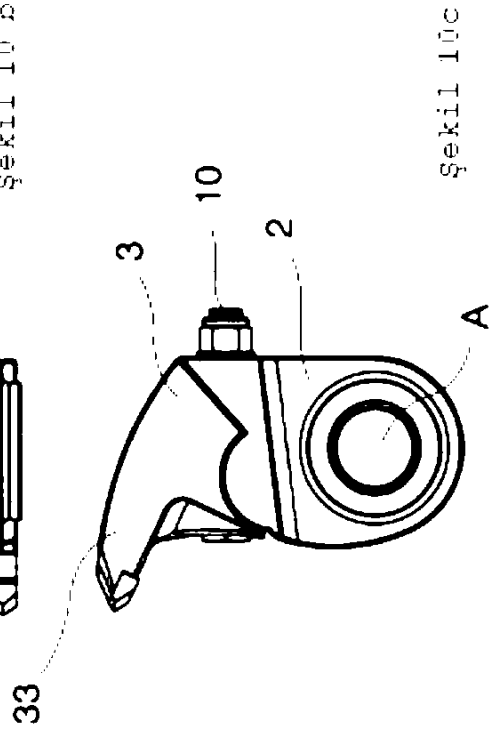
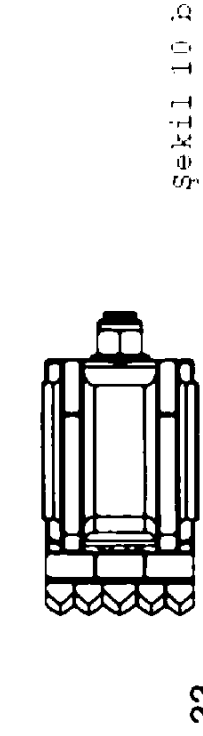
Şekil 8c

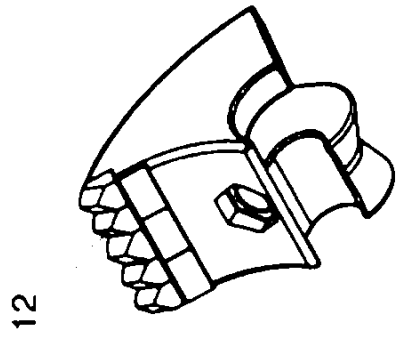


Şekil 9a

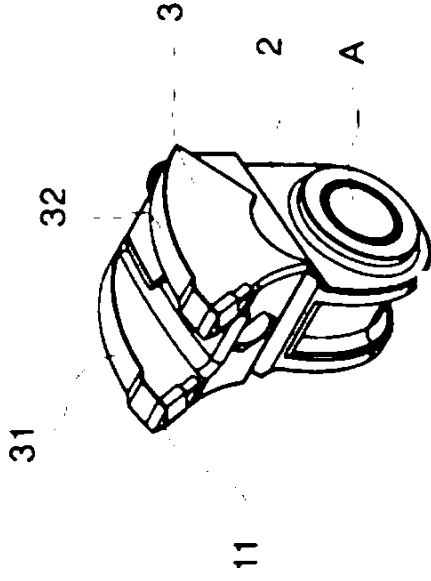
Şekil 9b

Şekil 9c

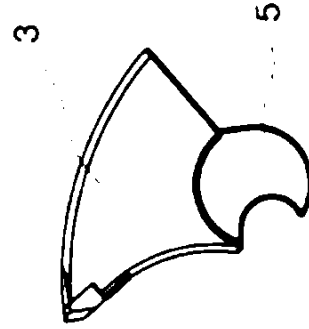




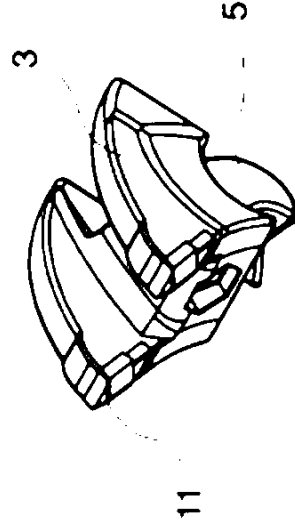
Şekil 12a



Şekil 13



Şekil 12b



Şekil 14

