

ÖZET

DELME MAKİNELERİNİN BAŞLIK TAŞIMAYA YÖNELİK TAŞIYICILARI İÇİN DÜŞME ÖNLEYİCİ GÜVENLİK CİHAZI

5

Delme makinelerinin başlık taşımaya yönelik taşıyıcıları (C) için, söz konusu taşıyıcı (C) ile konu güvenlik kablosunu (F) sarmaya uygun olan bir dönen tambur (T) arasında sıkıştırılarak söz konusu bir güvenlik kablosu (F) içeren düşme önleyici güvenlik cihazı (D). Söz konusu tambur (T), söz konusu güvenlik kablosunun (F) daima gergin kalmasını sağlayarak, söz konu tahrik zinciri gerginliğini kaybettiğinde, söz konusu güvenlik kablosunun (F) söz konu taşıyıcı (C) tutmasını ve aşağı düşmesini önleyecek şekilde, söz konusu başlık taşımaya yönelik taşıyıcı (C) ötelenmesine uygun olarak dönmektedir.

10

İSTEMLER

1. Delme makinelerinin başlıklarına yönelik taşıyıcılar (C) için düşme önleyici güvenlik cihazı (D) olup, burada söz konusu taşıyıcı (C), delme direğinin (A) en az bir klavuz rayı (A1) üzerinde ötelenmektedir, söz konusu ötelenme bir tahrik zincirinin en az bir tahrik pinyonu (M1) ile en az bir motor birimi (M) tarafından kontrol edilmektedir, söz konusu güvenlik cihazı (D) aşağıdakileri içermesi **ile karakterize edilmektedir:**

söz konusu başlıklarına yönelik taşıyıcı (C) ve en az bir dönen tambur (T) arasında doğrudan veya dolaylı olarak sıkıştırılmaya uygun en az bir güvenlik kablosu (F);

söz konusu güvenlik kablosunu (F) sarmak için, delme direğine (A) ait klavuz rayları (A1) motor biriminin (M) yakınına monte edilmeye uygun en az bir dönen tambur (T),

ve burada söz konusu güvenlik kablosu (F) sürekli olarak gergin olacak biçimde söz konusu başlıklarına yönelik taşıyıcı (C) ötelenmesine göre dönecek şekilde, söz konusu tambur (T), delme makinesinin söz konusu motoruna (M) mekanik olarak bağlanmaktadır, böylece söz konusu tahrik zinciri artı gergin olmadıkça zaman söz konusu güvenlik kablosu (F) söz konusu taşıyıcı (C) tutmaktadır ve bunun aşağı düşmesini önlemektedir.

2. Söz konusu tamburun (T), söz konusu pinyonun (M1) dönüş eksenine (X) eş eksenli olacak şekilde monte edilmesi **ile karakterize edilen**, İstem 1'e göre düşme önleyici güvenlik cihazı (D).
3. Söz konusu tamburun (T) söz konusu pinyon (M1) ile aynı rotor miline (M2) bağlanması **ile karakterize edilen**, İstem 2'ye göre düşme önleyici güvenlik cihazı (D).
4. Söz konusu tamburun (T) üzerindeki söz konusu güvenlik kablosunun (F) sarma çapları (P) büyük ölçüde söz konusu pinyonun (M1) adımlı çapına eşit olması **ile karakterize edilen**, İstemler 1, 2, 3'e göre düşme önleyici güvenlik cihazı (D).
5. Söz konusu güvenlik kablosunun (F) söz konusu taşıyıcıya (C), taşıyıcı (C) söz konusu güvenlik kablosuna (F) ilişkin hareketlerini yastılamaya uygun olan en az bir elastik

kompensatör cihazı(E) aracılığıyla sıkıştırılması **ile karakterize edilen**, önceki istemlere göre düşme önleyici güvenlik cihazı(D).

- 5 **6.** Söz konusu tamburun (T) motorize dönüşünün, söz konusu güvenlik kablosunun (F) sarılması veya sarılmamasına neden olması ve bunun sonucunda söz konusu taşıyıcının (C) ötelenmesine neden olması **ile karakterize edilen**, önceki istemlere göre düşme önleyici güvenlik cihazı(D).

TARİFNAME

DELME MAKİNELERİNİN BAŞLIK TAŞIMAYA YÖNELİK TAŞIYICILARI İÇİN DÜŞME ÖNLEYİCİ GÜVENLİK CİHAZI

5

Mevcut patent, delme makineleri ile ilgilidir ve özellikle delme makinelerinin başlık taşımaya yönelik taşıyıcıları için düşme önleyici yeni bir güvenlik cihazı ile ilgilidir.

10 Zeminde dikey veya eğik delikler açmaya uygun olan delme makineleri bilinmektedir. EP2339108 A1 numaralı patent dokümanı başlık taşımaya yönelik taşıyıcılar için düşme önleyici içeren delme makinesini açıklamaktadır. Söz konusu makineler, başlık altına yerleştirilmiş bir tahrik sistemi aracılığıyla delme sütununu ilgili aletlerle birlikte tahrik eden bir delme başlığıyla donatılmaktadır.

15 Delme başlığı bir kılavuz rayı üzerinde kayan bir taşıyıcıya monte edilmektedir.

Bir tahrik zinciri veya kablosu genellikle başlık taşımaya yönelik taşıyıcının üstü ve altından bağlanmaktadır ve kılavuz rayının uçlarına yerleştirilmiş kasnaklar üzerinde dönmektedir. Söz konusu tahrik kablosu; kılavuz rayının kasnakları ve başlık taşımaya yönelik taşıyıcının etrafında bir halka şeklinde kapatmaktadır ve söz konusu kılavuz rayının üst veya arka kısmına yerleştirilen ve dönüşüyle başlık taşımaya yönelik taşıyıcının ötelenmesini belirleyen tahrik pinyonuyla donatılan özel bir tahrik birimi tarafından hareket edilmeye ayarlanmaktadır.

25 Söz konusu tahrik zinciri veya kablosunun kayma hareketi, taşıyıcının ve delme başlığının kılavuz rayı boyunca kayması nedeniyle olmaktadır ve bunun sonucunda delme başlığının zemine delik açması için alçalması veya delme sütununu sökmek için yükselmesine sebebiyet vermektedir.

30 Taşıyıcı ve delme başlığı genellikle sadece söz konusu tahrik zinciri veya kablosu tarafından desteklenmektedir.

Söz konusu tahrik zinciri veya kablosunun kırılması veya çıkması halinde, taşıyıcı ve delme başlığı kılavuz rayı boyunca düşmektedir, dolayısıyla teçhizat zarar görmektedir ve bu düşen taşıyıcının yanında veya yakınında bulunan kişiler için büyük risk oluşturmaktadır.

35

Bilinen delme makinelerinde, tahrik zinciri veya kablосunu taşıyıcıya bağlayan bağlantı cihazı aşınması veya ayarlarıyla oynanması halinde tahrik zinciri veya kablосunun taşıyıcıyla bağlantısının kopması neden olabilecek birçok elemandan oluşmasından kaynaklı olarak nispeten kritik bir noktada durmaktadır

5

Böyle bir durumda başlık klavuz rayı boyunca kaymaktadır sonuç olarak teçhizata zarar vermektedir ve civardaki kişiler için büyük bir tehlike oluşturmaktadır

10 Delme makineleri başlık taşımaya yönelik taşıyıcıları kilitlemek için kullanılmak üzere uygun olan ve taşıyıcı ile klavuz rayı arasında konulan takozlar içeren güvenlik cihazları bilinmektedir, söz konusu takozlar da tahrik zinciri veya kablосunu sıkıştırılmaktadır Tahrik zinciri veya kablосunda meydana gelecek herhangi bir kopma veya kırılma, elastik araçların hareketine bağlı olarak, taşıyıcının karşılaştığı gelen kısım ile iç içe geçerek, taşıyıcının düşmesini engelleyene kadar hareket eden takozları devşetmektedir.

15

Taşıyıcının ve başlığın düşmesini engelleme konusunda verimliliği kanıtlanmış bu tip cihazların kullanılması taşıyıcı tahrik sistemi tamir edilmediği veya bakım yapılmadığı sürece, çalışmaya başladıktan sonra bir daha yerlerinin değiştirilememesi ve kullanılmadıklarında kaldırılamamaları hususlarında sorun teşkil etmektedir.

20

Yukarıda açıklanan sorunların üstesinden gelebilmek için, delme makineleri başlık taşımaya yönelik taşıyıcıları için yeni bir düşme önleyici güvenlik cihazı tasarlanmıştır ve üretilmiştir.

25 Yeni güvenlik cihazının amacı taşıyıcıyı öteleyen tahrik zinciri veya kablосunun kırılması veya kopması halinde ve/veya bağlantı parçasının hasar görmesi durumunda taşıyıcının ve başlığın serbest düşüşünü önlemektir. Buluşun bir diğer amacı taşıyıcıyı başlık ve delme makinesinin diğer parçalarını koruyabilen ve taşıyıcının serbest düşüşünü önleyebilen bir güvenlik teçhizatı sağlamaktır

30 Buluşun bir diğer amacı acil bir durumda ve delme makinesinin tamiri veya bakım sırasında tahrik zinciri veya kablосunun kopması halinde, taşıyıcının ötelenme hareketlerini kolaylaştırabilen bir güvenlik cihazı sağlamaktır

35 Bunlar ve diğer doğrudan ve bütünleyici amaçlar, bu yeni delme makineleri başlık taşımaya yönelik taşıyıcı için düşme önleyici güvenlik cihazı tarafından gerçekleştirilmektedir, bu

amaçlar arasında cihazın ana parçalarının kapsamı aşağıdaki şekilde olması gerekmektedir

- söz konusu başlık taşıma yönelik taşıyıcının altına doğrudan veya dolaylı olarak sıkıştırılan en az bir güvenlik kablosu ve en az bir döner tambur;

- 5 • söz konusu güvenlik kablosunu sarmaya uygun olan söz konusu en az bir döner tambur ve bunun başlık taşıma yönelik taşıyıcının tahrik ünitesine yakın olarak konumlandırılması

10 ve burada söz konusu güvenlik kablosunun daimi olarak gergin kalması amacıyla, söz konusu başlık taşıma yönelik taşıyıcının ötelenmesine göre dönecek şekilde, söz konusu tambur söz konusu delme makinesi motoruna mekanik olarak bağlanmaktadır

15 Tercih edilen çözümde, söz konusu tambur, taşıyıcının öteleme motorunun tahrik pinyonu eksenine bağlanır ve tercihen güvenlik kablosu tahrik kablosuyla büyük ölçüde aynı adimlarla etrafında dolanacak şekilde pinyonla aynı adımı çapında sahiptir.

Böylelikle, tamburun dönüşü önemli ölçüde pinyonunun dönüşüne karşı gelir, bu da hareketin aynı anda olmasını temin etmektedir.

20 Tahrik kablosunun herhangi bir sebepten eskisi gibi sıkılmaması halinde, örneğin ana tahrik zinciri veya kablosunun kopması sonucu veya bağlantı parçasında görülen hasar veya anomaliler sonucunda, söz konusu güvenlik kablosu sağlam kalmakta ve başlık taşıma yönelik taşıyıcı tarafından düşmesini engellemektedir.

25 Tercih edilen çözümde, söz konusu güvenlik kablosu, söz konusu başlık taşıma yönelik taşıyıcı, tambur-pinyon senkronundan sapmaları telafi etmeye uygun en az bir elastik araçla, bundan sonra kompensatör olarak anılacaktır, ayrıca sıkıştırılmaktadır

30 Söz konusu kompensatör, olağan çalışma adımları sırasında tahrik zinciri veya kablosunun gevşemesinin sonucu olarak öngerilimini temin etmeye uygundur, ayrıca tambur üstündeki kablonun sarılması halinde oluşan bir kenetlenmeden kaynaklanan güvenlik kablosu uzunluğundaki değişimleri telafi etmektedir.

35 Delme makinelerinin başlık taşıma yönelik taşıyıcılar için düşme önleyici yeni güvenlik cihazının özellikleri aşağıdaki açıklamada daha fazla ayrıntıyla ve ekte bulunan şekillerden

hareketle kılavuz olmayan örnekler aracılığıyla vurgulanmaktadır

Şekil 1 kılavuz rayı (A1), motor (M), aşağı konuma indirilmiş taşıyıcı (C), düşme önleyici cihaz (D) ile delme direğinin (A) ön yüzünü göstermektedir.

- 5 Şekil 1a ve 1b düşme önleyici güvenlik cihazı (D) güvenlik kablosunu (F) taşıyıcıya (C) bağlamak için elastik kompensatörün (E) iki halini, sırasıyla gergili yay ve tamamen sıkıştırılmış yay ile göstermektedir.

- 10 Şekil 2 kılavuz rayı (A1) üstüne (A2) uygulanmış güvenlik cihazı (D) ayrıntısını göstermektedir, söz konusu cihaz (D), bir güvenlik kablosu (F) ve güvenlik kablosunun (F) sarılması için bir tambur (T) içermektedir.

Şekil 3, Şekil 2'de gösterilen güvenlik cihazı (D) kesit görünümünü göstermektedir.

Şekil 4 ve 5, taşıyıcı (C) tamamen kalkmış durumda olduğu, delme direğinin (A) yandan ve önden görünümünü göstermektedir.

- 15 Buluş, örneğin, delme direğinin (A) kılavuz rayı (A1) üstünde, ötelenen delme başlığına taşıyıcı için (C) yeni bir düşme önleyici güvenlik cihazı (D).

Taşıyıcı (C), örnek olarak, delme başlığına desteklemeye ve kılavuz rayı (A1) üstünde kayması için uygun metal bir yapıdan oluşmaktadır

- 20 Söz konusu kılavuz rayı (A1) üst kısmı (A2) ile aynı seviyede veya bunun yakınında bulunan söz konusu delme direği (A), söz konusu taşıyıcı (C) ötelenmesi için şekillerde gösterilmemiş en az bir tahrik zinciri veya kablosunu sarmak için bir tahrik pinyonu (M1) bulunan en az bir motor (M) ile donatılmaktadır

- 25 Söz konusu tahrik kablosu, örnek olarak, kılavuz rayı (A1) yukarısında ve aşağısında konumlanmış kasnaklar ile olağan yoluna uygun olarak ayarlanmaktadır, uygun olarak gergin şekilde tutulmaktadır ve söz konusu motor (M) aracılığıyla hareket ettirilmektedir.

- 30 Yeni güvenlik cihazı (D), söz konusu kılavuz rayı (A1) üst kısmı (A2) yakınına monte edilmeye uygun olan, tercihen motorun (M) söz konusu pinyonunun (M1) dönüş eksenine (X) eş eksenli olacak şekilde ayarlanmış ve tercihen söz konusu pinyonun (M1) bağlandığı rotor miline (M2) bağlanan en az bir tambur (T) içermektedir.

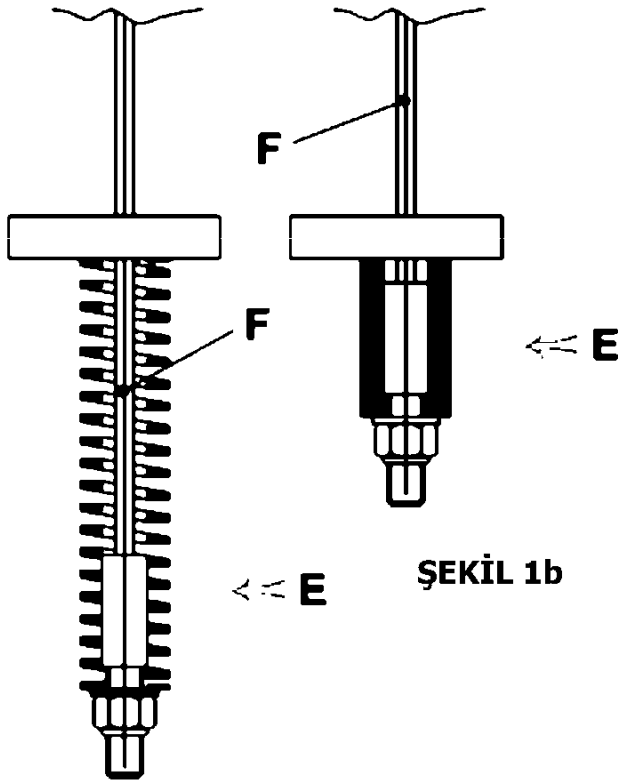
- 35 Yeni güvenlik cihazı (D), söz konusu tamburun (T) etrafına sarılmaya uygun olan en az bir

güvenlik kablosu (F) içermektedir, söz konusu güvenlik kablosu (F) doğrudan veya dolaylı olarak sarmasında söz konusu taşıyıcı (C) sıkıştırılmaktadır ve söz konusu tambur (T) ile söz konusu taşıyıcı (C) arasında gergin olarak tutulmaktadır

- 5 Buluşa göre, pinyonun (M1) ve tamburun (T) dönüşünde ve dolayısıyla tahrik kablosu ve güvenlik kablosunun (F) kayar hareketinde eş zamanlı olarak sağlanacak şekilde, Şekil 3'te görülebildiği üzere, söz konusu tamburun (T) üzerine güvenlik kablosunun (F) sarılma çapı söz konusu pinyonun (M1) adeta çapına büyük ölçüde eşittir.
- 10 Herhangi bir sebepten dolayı başlatıcı taşımaya yönelik taşıyıcı (C) ötelenmesini sağlayan üst tahrik kablosunun gerginliğini kaybettiğinde, söz konusu güvenlik kablosu (F) söz konusu taşıyıcı (C) tutmaktadır ve aşağı düşmesini önlemektedir.

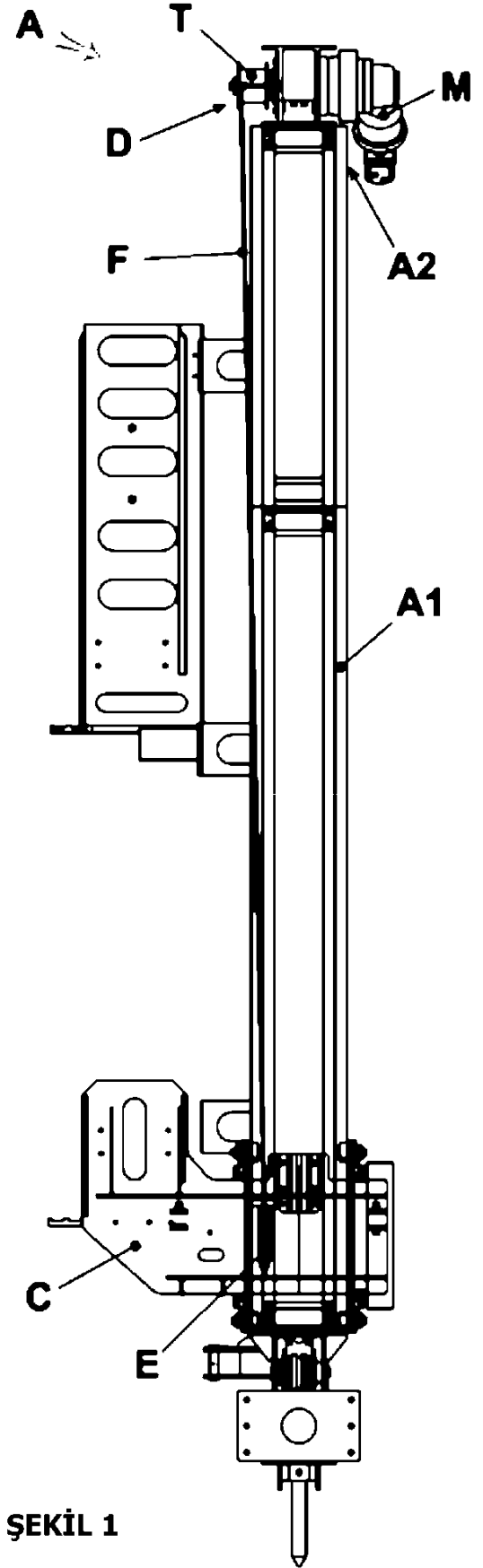
- Şekil 1a ve 1b'de görüldüğü üzere, söz konusu güvenlik kablosu (F) örneğin bir elastik cihaz gibi en az bir kompensatör cihazı (E) aracılığıyla söz konusu taşıyıcı (C) sıkıştırılmaktadır. Söz konusu kompensatör (E) söz konusu tamburun (T) ve söz konusu pinyonun (M1) mükemmel bir şekilde senkronize olmadıkları durumlarda veya güvenlik kablosunun (F) sarma sırasında üst üste binmesi gibi durumlarda özellikle etkili olmaktadır
- 15

- 20 Buluşa göre, tahrik kablosunun hasar gördüğü durumda, söz konusu güvenlik cihazı (D), makine tamiri veya bakım işlemleri esnasında taşıyıcı (C) yerini en azından minimum bir noktaya kadar değiştirmek, söz konusu tamburu (T) döndürmek ve güvenlik kablosunun (F) sarılması veya sarılmamasını sağlamak ve böylece taşıyıcı (C) ötelenmesi için kullanılabilmektedir.

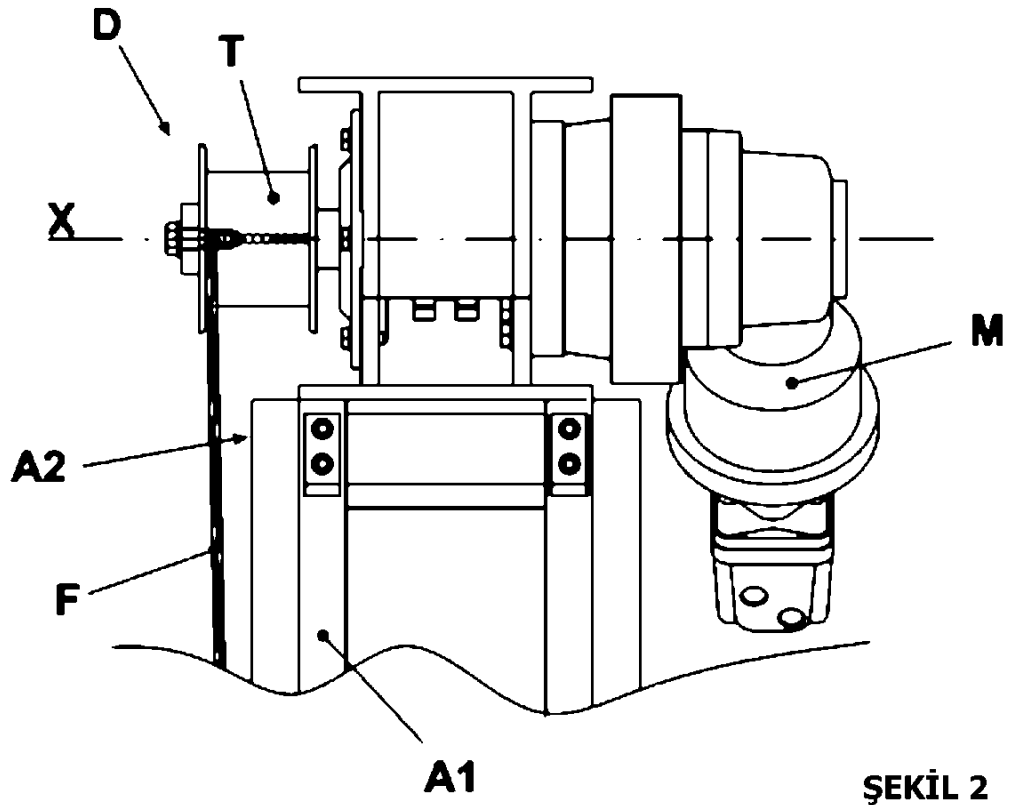


ŞEKİL 1a

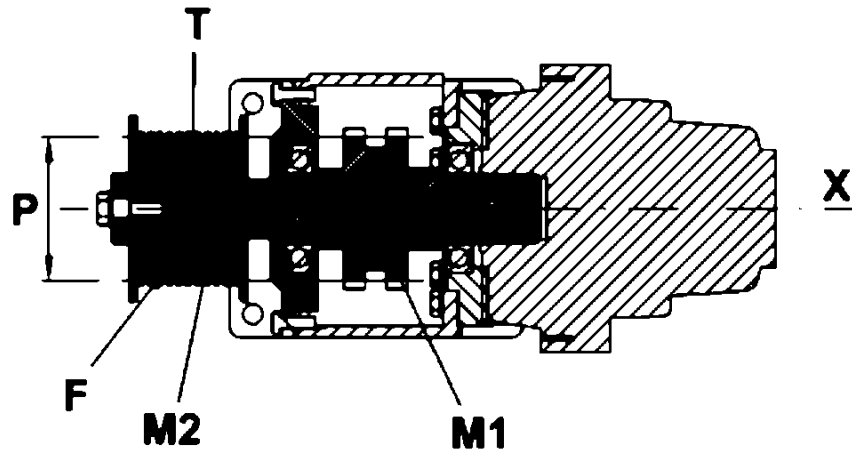
ŞEKİL 1b



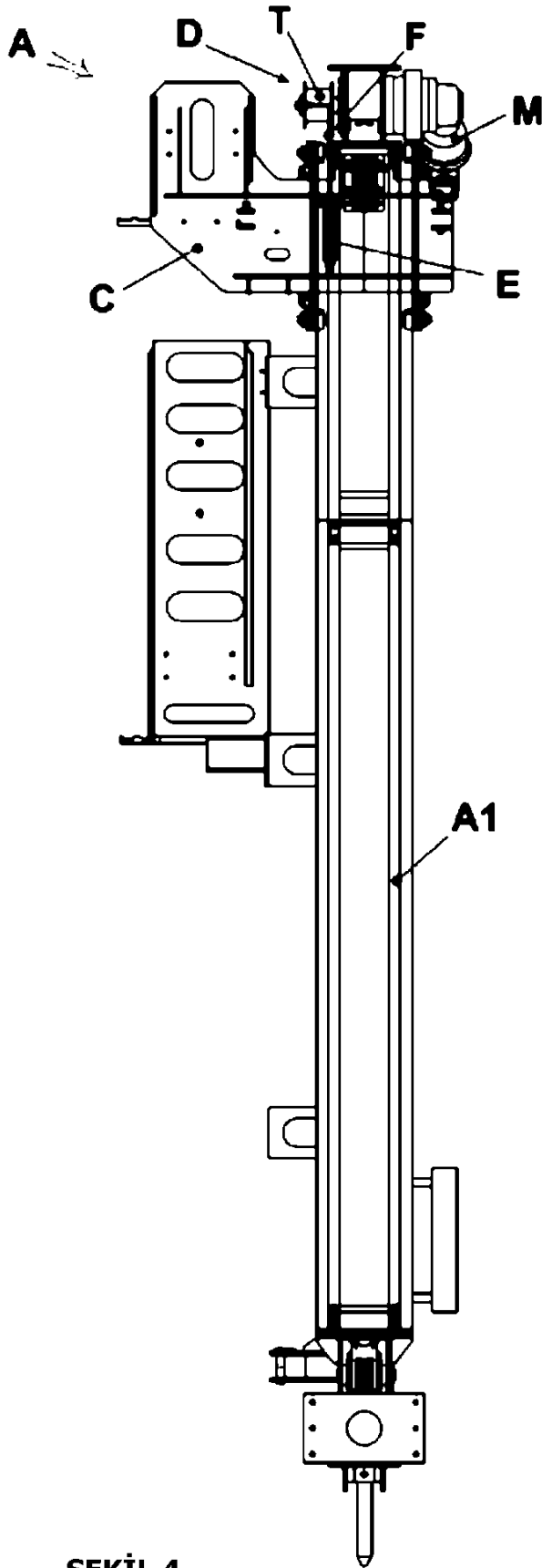
ŞEKİL 1



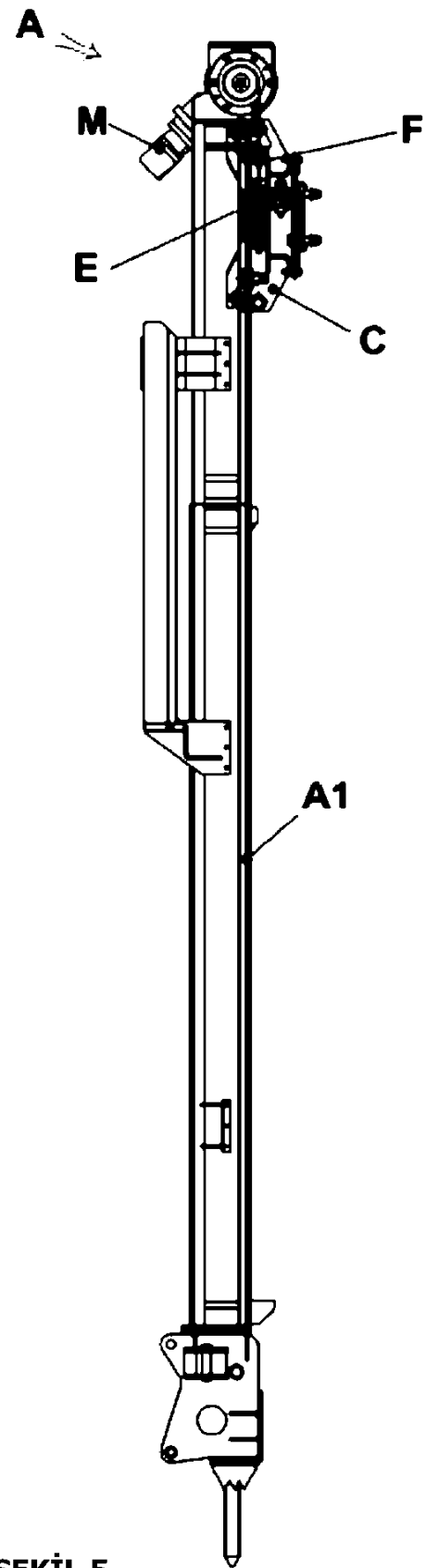
ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4



ŞEKİL 5