

ÖZET**Alarmlı kapı kilidi**

- 5 Buluş, herhangi bir kilidin anahtar ile açılıp kilitlenebilmemesini sağlayan kilit barası (5) ve kilit silindirinin (6) monte edildiği kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde oluşturularak, kilit barasının (5) pozisyonuna göre aktif/deaktif edilebilen ve kapı üzerinde herhangi bir değişiklik/montaj yapılmadan kullanılabilen mekanik standart kapı kilidi boyutlarındaki alarmlı kapı kilidi (A) ile ilgilidir. Alarmlı kapı kilidi (A), manyetik alan sensöründen (3) ve
- 10 darbe sensöründen (7) algılanan verilerin iletildiği, darbe sensörü (7) verisinin, hafıza biriminde kayıtlı tutulan eşik değerin üzerinde olması ve/veya kapı kilidi açılmadan manyetik alan sensöründen (3) kapının açıldığına dair veri gelmesi durumunda, kendisi gibi kilit gövdesi (1) içerisinde/üzerinde konumlandırılan ve sesli uyarı veren ses ünitesini (4) tetikleyerek alarm veren mikrodenetleyici içerir.

İSTEMLER

1. Herhangi bir kilidin anahtar ile açılıp kilitlenebilmesini sağlayan kilit barası (5) ve kilit silindirin (6) monte edildiği kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde oluşturularak, kilit barasının (5) pozisyonuna göre aktif/deaktif edilebilen ve kapı üzerinde herhangi bir değişiklik/montaj yapılmadan kullanılabilen mekanik standart kapı kilidi boyutlarındaki alarmlı kapı kilidi (A) olup, özelliği;

- kilit gövdesi (1) içerisinde konumlandırılan ve kapıya uygulanan darbeleri algılayan darbe sensörü (7),
- darbe sensöründen (7) algılanan verinin iletildiği, darbe sensörü (7) verisinin, hafıza biriminde kayıtlı tutulan eşik değerin üzerinde olması durumunda, kendisi gibi kilit gövdesi (1) içerisinde/üzerinde konumlandırılan ve sesli uyarı veren ses ünitesini (4) tetikleyerek alarm veren mikrodnetleyici

içermesidir.

2. İstem 1'e göre alarmlı kapı kilidi (A) olup, özelliği; kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde;

- kapı kapalı olduğu durumda kapı kasasına yerleştirilen mıknatısın karşısına gelecek şekilde konumlandırılan, kapı açılırken mıknatısın manyetik alanından çıkacağından kapının açıldığını algılayan manyetik alan sensörü (3) veya
- konumlandırılan ve kapının açıldığını algılayan elektronik jiroskop veya ivme sensörü veya mekanik anahtar veya manyetik sensör,

içermesidir.

3. İstem 2'ye göre alarmlı kapı kilidi (A) olup, özelliği; kapı kilidi açılmadan bahsedilen algılayıcılardan kapının açıldığını dair veri gelmesi durumunda, ses ünitesini (4) tetikleyerek alarm veren bahsedilen mikrodnetleyici içermesidir.

4. İstem 1'e göre alarmlı kapı kilidi (A) olup, özelliği; manyetik alan sensörü (3), darbe sensörü (7), ses ünitesi (4) ve mikrodnetleyicinin çalışması için gerekli enerjiyi sağlayan pilin konumlandırılacağı ve pil değişimi sırasında kısmen ya da tamamen kilit gövdesinden (1) dışarıya çıkarılabilen pil yuvası (2) içermesidir.

5. Herhangi bir kilidin anahtar ile açılıp kilitlenebilmesini sağlayan kilit barası (5) ve kilit silindirin (6) monte edildiği kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde oluşturularak, kilit barasının (5) pozisyonuna göre aktif/deaktif edilebilen ve kapı üzerinde herhangi bir değişiklik/montaj yapılmadan kullanılabilen mekanik standart kapı kilidi boyutlarındaki alarmlı kapı kilidi (A) kullanım yöntemi olup, özelliği;

- kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde konumlandırılan, kapının açıldığını ve kilit barasının (5) hareketini algılayan mekanik anahtar veya manyetik alan sensörü (3),
- kilit gövdesi (1) içerisinde konumlandırılan ve kapıya uygulanan darbeleri algılayan darbe sensörü (7),
- darbe sensöründen (7) algılanan verinin iletildiği, darbe sensörü (7) verisinin, hafıza biriminde kayıtlı tutulan eşik değerin üzerinde olması durumunda, kendisi gibi kilit gövdesi (1) içerisinde/üzerinde konumlandırılan ve sesli uyarı veren ses ünitesini (4) tetikleyerek alarm veren mikrodnetleyici

vasıtasıyla;

- kapının sonuna kadar kilitlenmesinin kilit barasının (5) hareketinden manyetik alan sensörü (3) ya da mekanik anahtar vasıtasıyla tespit edilerek, mikrodnetleyiciye bildirilmesi ve mikrodnetleyicinin alarmı devreye alması,
- alarm devredeyken kapıya darbe gelmesi durumunda, darbe sensörünün (7) gelen darbeyi algılayarak, mikrodnetleyiciye iletmesi,
- gelen darbenin, mikrodnetleyicide kayıtlı bulunan darbe eşik değerinin üzerinde olması durumunda, alarm vermek üzere ses ünitesinin (4) devreye girmesi,
- kapının kilit silindiri (6) vasıtasıyla dışarıdan veya içeriden anahtarla ya da tutamakla açıldığı durumda, mikrodnetleyicinin kilidin alarmını devre dışı bırakması

işlem adımları gerçekleştirilir.

6. İstem 5'e göre bir kullanım yöntemi olup, özelliği; darbe sensörünün (7) hassasiyet seviyesini belirlemek üzere kapı kanadı açık konumda iken kilit sonuna kadar kilitlendiğinde;

- mikroişlemcinin, darbe ayar moduna girerek, ses ünitesini (4) tekrarlanan uyarı vermek üzere tetiklemesi,

❖ bir kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikroişlemcinin bahsedilen eşik değerini azaltması,

5

❖ iki kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikroişlemcinin eşik değerini normale ayarlaması,

❖ üç uyarı sonrasında kişi kilidi açarsa, mikroişlemcinin eşik değerini artırması

işlem adımları gerçekleştirilir.

10

7. İstem 5'e göre bir kullanım yöntemi olup, özelliği; alarm kuruluyken darbe sensörünün (7) devre dışı bırakılmasını sağlamak üzere "alarm devreye alındıktan sonra 5 saniye içinde anahtar ya da tutamakla alarm devre dışı bırakılıp tekrar devreye alınırsa, mikroişlemcinin darbe sensöründen (7) gelecek sinyalleri göz ardı edecek şekilde alarmı devreye alması" işlem adımının gerçekleştirilmesidir.

15

TARİFNAME

Alarmlı kapı kilidi

5 Teknik Alan

Buluş, mekanik kapılarda (ahşap, çelik, alüminyum, plastik vb.) kullanılmak üzere kilit barasının pozisyonuna göre aktif/deaktif edilebilen ve kapı üzerinde herhangi bir değişiklik/montaj yapılmadan kullanılabilen mekanik standart kapı kilidi boyutlarındaki alarmlı kapı kilidi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Mevcut mekanik kapı kilitleri, takıldığı kapının güvenliğini, mekanik kilit mekanizması ile sağlamaktadır ve bünyesinde alarm sistemi barındırmamaktadır. Bu tip bir kapının alarm sistemi ile korunmaya alınması için ya ilave bir sistemin ya da ilave bir/birkaç sensörün kapıya monte edilmesi gerekmektedir. Bu da hem montaj ve işçilik maliyetlerini artırmakta hem de kapının estetiğini bozabilmektedir. Mevcut alarmlı elektronik kilitlerde ise alarmin devreye alınıp devre dışı bırakılması için şifre, kart, parmak izi vb. bir kontrol ünitesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Darbe algılayabilen mevcut alarmlı elektronik kilitlerde, darbe algılama hassasiyetinin ayarlanması ya cihaz yerinden sökülme suretiyle ya da tuş takımı vb. bir kontrol ünitesi üzerinden yapılabilmektedir.

Yine darbe algılayabilen mevcut alarmlı elektronik kilitlerde, cihazın, kapının kontrolsüz olarak açılmasını algılayarak alarm verirken, kapıya gelecek darbelere karşı alarm vermemesi istendiğinde (yani alarm devredeyken darbe sensörü devre dışı bırakılmak istendiğinde, ki bu özelliğe evcil hayvan beslenen ortamlarda çokça ihtiyaç duyulmaktadır), bu işlem ancak harici bir tuş takımı, uzaktan kumanda vb. bir kontrol ünitesi üzerinden yapılabilmektedir.

Sonuç olarak yukarıda anlatılan olumsuzluklardan dolayı ve mevcut çözümlerin konu hakkındaki yetersizliği nedeniyle ilgili teknik alanda bir geliştirme yapılması gerekli kılınmıştır.

Buluşun Amacı

Buluş, mevcut durumlardan esinlenerek oluşturulup yukarıda belirtilen olumsuzlukları çözmeyi amaçlamaktadır.

5

Buluşun ana amacı, mekanik kapı kilidine alarm sistemi entegre ederek, standart kapı kilitlerine yerine kullanılabilen alarmlı kapı kilidi oluşturmaktır. Alarmlı kapı kilidi, piyasada yılda 1,5 milyon civarında kullanılan ve monoblok diye ifade edilen standart mekanik kapı kilidinin boyutlarında olup, standart bir kapı kilidi ile aynı şekilde monte edilmektedir. Bu sayede ilave bir montaj işçiliği oluşmadığı gibi, kapının görünen kısmına bir sensör ya da cihaz takılmadığı için kapının estetiği de bozulmamaktadır.

10

Buluşun diğer bir amacı, alarm kısmının devreye alınıp devre dışı bırakılmasının, mekanik kapı kilitlerinde kullanılan silindirin (anahtarın takıldığı kısım, barel ya da kilit göbeği diye de ifade edilebilmektedir) hareketiyle olmasıdır. Bu sayede alarmı devreye alıp devre dışı bırakmak için ilave bir kontrol ünitesine de ihtiyaç duyulmamaktadır. Bunun yanında buluş, tuş takımı, kart okuyucu vb. ilave kontrol ünitesi üzerinden kontrol edilmeye de elverişlidir.

15

Buluşa konu olan alarmlı kapı kilidinde, darbe hassasiyet ayarı, mekanik kapı kilitlerinde kullanılan silindirin (anahtarın takıldığı kısım, barel ya da kilit göbeği diye de ifade edilebilmektedir) hareketiyle olmaktadır. Yine benzer şekilde alarm devredeyken darbe sensörünün devre dışı bırakılması da aynı silindir üzerinden yapılmaktadır. Bu sayede bu işlemler için ilave bir kontrol ünitesine ihtiyaç duyulmamaktadır. Bunun yanında cihaz, bu tip ayarlarının; tuş takımı, kart okuyucu vb. ilave kontrol ünitesi üzerinden yapılmasına da elverişlidir.

20

25

Yukarıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere buluş aşağıdaki unsurları içermektedir:

- kilit gövdesi üzerinde/içerisinde konumlandırılan, kapının açıldığını ve kilit barasının hareketini algılayan mekanik anahtar veya manyetik alan sensörü,
- kilit gövdesi içerisinde konumlandırılan ve kapıya uygulanan darbeleri algılayan darbe sensörü,
- darbe sensöründen algılanan verinin iletildiği, darbe sensörü verisinin, hafıza biriminde kayıtlı tutulan eşik değerin üzerinde olması durumunda, kendisi gibi

30

kilit gövdesi içerisinde/üzerinde konumlandırılan ve sesli uyarı veren ses ünitesini tetikleyerek alarm veren mikrodenetleyici.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil 1, buluşa konu olan alarmlı kapı kilidinin tercih edilen yapılanmasının görünümüdür.

Şekil 2.a, 2.b, buluşa konu olan alarmlı kapı kilidinin kapı üzerine takılmış haldeki alarm devredeyken (Şekil 2.b) ve devre dışıyken (Şekil 2.a) kilit baralarının pozisyonlarını yansıtan görünümüdür.

Çizimlerin mutlaka ölçeklendirilmesi gerekmemektedir ve mevcut buluşu anlamak için gerekli olmayan detaylar ihmal edilmiş olabilmektedir. Bundan başka, en azından büyük ölçüde özdeş olan veya en azından büyük ölçüde özdeş işlevleri olan elemanlar, aynı numara ile gösterilmektedir.

Parça Referanslarının Açıklaması

1. Kilit gövdesi
2. Pil yuvası
3. Manyetik alan sensörü
4. Ses ünitesi
5. Kilit barası
6. Kilit silindiri
7. Darbe sensörü
- A. Alarmlı kapı kilidi

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada, buluşun tercih edilen yapılanmaları, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

Herhangi bir kilidin anahtar ile açılıp kilitlenebilmelerini sağlayan kilit barası (5) ve kilit silindirisinin (6) monte edildiği kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde oluşturularak, kilit barasının (5) pozisyonuna göre aktif/deaktif edilebilen ve kapı üzerinde herhangi bir değişiklik/montaj yapılmadan kullanılabilen mekanik standart kapı kilidi boyutlarındaki alarmlı kapı kilidi (A) kullanım yöntemi olup, özelliği;

- kilit gövdesi (1) üzerinde/içerisinde;
 - ❖ kapı kapalı olduğu durumda kapı kasasına yerleştirilen mıknatısın karşısına gelecek şekilde konumlandırılan, kapı açılırken mıknatısın manyetik alanından çıkacağından kapının açıldığını algılayan manyetik alan sensörü (3) veya
 - ❖ konumlandırılan ve kapının açıldığını algılayan elektronik jiroskop veya ivme sensörü veya mekanik anahtar veya manyetik sensör,
- kilit gövdesi (1) içerisinde konumlandırılan ve kapıya uygulanan darbeleri algılayan darbe sensörü (7),
- bahsedilen algılayıcılardan ve darbe sensöründen (7) algılanan verilerin iletildiği, darbe sensörü (7) verisinin, hafıza biriminde kayıtlı tutulan eşik değeri üzerinde olması ve/veya kapı kilidi açılmadan manyetik alan sensöründen (3) kapının açıldığını dair veri gelmesi durumunda, kendisi gibi kilit gövdesi (1) içerisinde/üzerinde konumlandırılan ve sesli uyarı veren ses ünitesini (4) tetikleyerek alarm veren mikrodenetleyici

içeren alarmı kapı kilidi (A) vasıtasıyla;

- kapının sonuna kadar kilitletmesinin kilit barasının (5) hareketinden manyetik alan sensörü (3) ya da mekanik anahtar vasıtasıyla tespit edilerek, mikrodenetleyiciye bildirilmesi ve mikrodenetleyicinin alarmı devreye alması,
- alarm devredeyken kapıya darbe gelmesi durumunda, darbe sensörünün (7) gelen darbeyi algılayarak, mikrodenetleyiciye iletmesi,

- gelen darbenin, mikrodnetleyicide kayıtlı bulunan darbe eşik değerin üzerinde olması durumunda, alarm verilmek üzere ses ünitesi (4) devreye girmesi,
- kilit açılmadan kapının açılması durumunda, manyetik alan sönörünün (3), kapının kasasına yerleştirilmiş olan mıknatıstan uzaklaşmasıyla, mikrodnetleyiciyinin alarmı çaldırmak üzere ses ünitesini (4) tetiklemesi,
- kapının kilit silindiri (6) vasıtasıyla dışarıdan veya içeriden anahtarla ya da tutamakla açıldığı durumda, mikrodnetleyici kilidin alarmını devre dışı bırakması,
- darbe sönörünün (7) hassasiyet seviyesini belirlemek üzere kapı kanadı açık konumda iken kilit sonuna kadar kilitletiğinde; mikroşlemcinin, darbe ayar moduna girerek, ses ünitesini (4) tekrarlanan uyarı vermek üzere tetiklemesi,
 - ❖ bir kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikroşlemcinin bahsedilen eşik değeri azaltması,
 - ❖ iki kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikroşlemcinin eşik değeri normale ayarlaması,
 - ❖ üç uyarı sonrasında kişi kilidi açarsa, mikroşlemcinin eşik değeri artırması

işlem adımları gerçekleştirilir.

Kilit gövdesi (1), tüm alt bileşenlerin monte edildiği metal ya da plastikten üretilen kutudur. Kilit silindiri (6) ise herhangi bir kilit mekanizmasının anahtar ile çalıştırılmasını sağlayan parçadır. Mevcut teknikte pek çok üretici tarafından üretilmektedir. Alarmlı kapı kilidi (A), ilave bir kontrol ünitesine ihtiyaç duymadan, kilit silindiri (6) yardımı ile kilidin dışına çıkıp kilit gövdesine (1) girebilen kilit baralarının (5) hareketi ile devreye alınıp, devre dışı bırakılabilir. Alarmlı kapı kilidi (A), piyasada yılda 1,5 milyon civarında kullanılan ve monoblok diye ifade edilen standart mekanik kapı kilidinin boyutlarında olup, standart bir kapı kilidi ile aynı şekilde monte edilmektedir. Bu sayede ilave bir montaj işçiliği oluşmadığı gibi, kapının görünen kısmına bir sönör ya da cihaz takılmadığı için kapının estetiği de bozulmamaktadır.

Pil yuvası (2); manyetik alan sönörü (3), darbe sönörü (7), ses ünitesi (4) ve mikrodnetleyicinin çalışması için gerekli enerjiyi sağlayan pilin konumlandırılacağı ve pil değişimi sırasında kısmen ya da tamamen kilit gövdesinden (1) dışarıya çıkarılabilen unsurdur.

Alarmın devreye alınması

Alarmlı kapı kilidi (A), kilit silindiri (6) vasıtasıyla dışarıdan veya içeriden anahtarla ya da tutamakla sonuna kadar kilitletiğinde, kilit baraları (5) kilidin dışına çıkar. Kilidin iç kısmına yerleştirilmiş olan mikroanahtar ya da manyetik alan sensörü (3) yardımıyla bu hareket, alarmlı kapı kilidi (A) içerisindeki mikrodenetleyici tarafından algılanır ve böylece kilidin alarmı devreye alınmış olur. Alarm devrede iken kapıya darbe gelmesi durumunda darbe sensörü (7) gelen darbeyi algılayarak, mikrodenetleyiciye bilgi gönderir. Gelen darbe, mikrodenetleyicide kayıtlı bulunan darbe eşik değerinin üzerinde ise alarm verilmek üzere ses ünitesi (4) devreye girer. Eğer kilit açılmadan kapı açılırsa (kötü niyetli kişiler, kriko vb. ile bu tip işlemler yapılabilir), manyetik alan sensörü (3), kapının kasasına yerleştirilmiş olan mıknatıstan uzaklaşacağından, mikrodenetleyiciye bilgi/uyarı gönderir. Mikrodenetleyici ise alarmı çaldırmak üzere ses ünitesini (4) tetikler.

Alarmın devre dışı bırakılması

Alarm devrede olduğu durumda (kilit baraları (5) kilidin dışında iken) kapı, kilit silindiri (6) vasıtasıyla dışarıdan veya içeriden anahtarla ya da tutamakla açıldığında, kilit gövdesinin (1) iç kısmına yerleştirilmiş olan mikroanahtar ya da manyetik alan sensörü (3) yardımıyla bu hareket mikrodenetleyici tarafından algılanır ve kilidin alarmı devre dışı bırakılmış olur.

Alarmın darbe hassasiyetinin yapılması

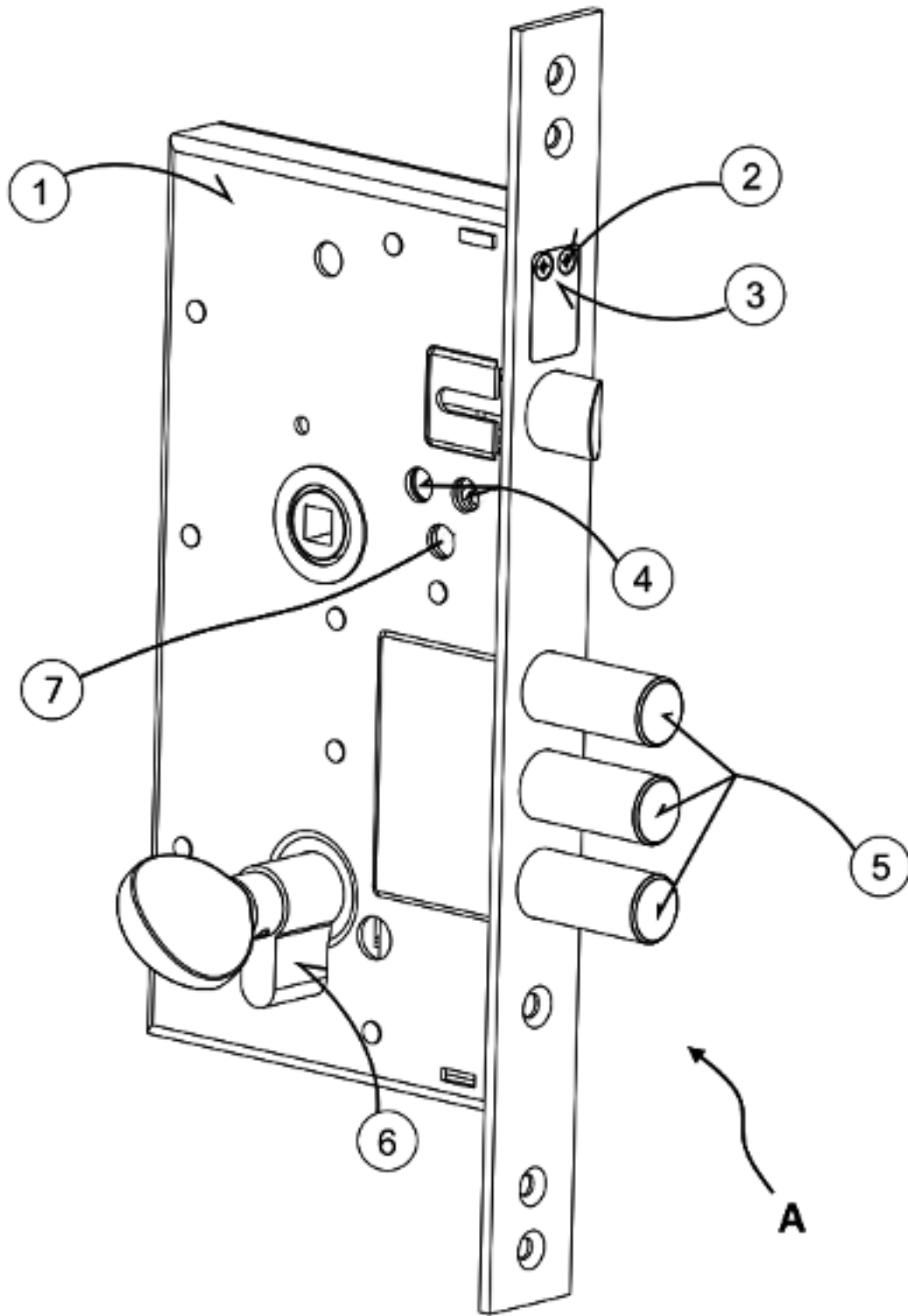
Alarmlı kapı kilidi (A), kapı kanadı açık konumda iken kilit silindiri (6) vasıtasıyla dışarıdan veya içeriden anahtarla ya da tutamakla sonuna kadar kilitletiğinde otomatik olarak darbe ayar moduna girer. Bu durumda ses ünitesi (4) mikro işlemciden aldığı komutla "bip" şeklinde tek uyarı sesi (darbe ayarının hassas olduğu durum), "bip bip" şeklinde iki uyarı sesi (darbe ayarının normal olduğu durum), "bip bip bip" şeklinde üç uyarı sesi (darbe ayarının kaba olduğu durum) vermeye başlar. Bu durumda kullanıcı kilidi hangi konumda açarsa, alarmlı kapı kilidinin (A) darbe hassaslığı o şekilde ayarlanmış olur. Bu işlem yukarıda da belirtildiği gibi şu şekilde gerçekleştirilir:

- ❖ bir kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikro işlemcinin bahsedilen eşik değerini azaltması,
- ❖ iki kez uyarı verildikten sonra kişi kilidi açarsa, mikro işlemcinin eşik değerini normale ayarlaması,

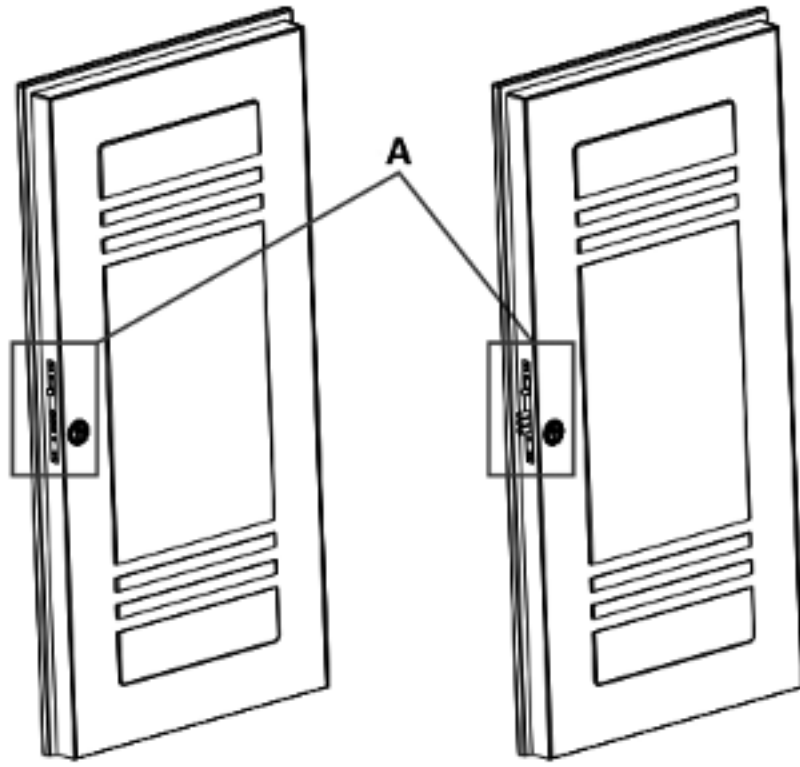
- ❖ üç uyarı sonrasında kişi kilidi açarsa, mikroişlemcinin eşik değerini artırması

Alarm kuruluyken darbe sensörünün (7) devre dışı bırakılması

- 5 Alarm devreye alındıktan sonra 5 saniye içinde anahtar ya da tutamakla alarm devre dışı bırakılıp tekrar devreye alınırsa, mikroişlemci darbe sensöründen (7) gelecek sinyalleri göz ardı edecek şekilde alarmı devreye alır.



Şekil 1



Şekil 2.a

Şekil 2.b