

ÖZET

ASKERİ KARA TAŞITLARI İÇİN OPERATÖR KONTROL PANELİ ÜNİTESİ

Buluş, askeri kara araçların, farklı görevleri yerine getirmek üzere, sevk ve idaresi için kullanılan operatör kontrol paneli ile ilgilidir. Buluşun amacı, askeri kara taşıtlarında kullanılabilmesi için gerekli korunumlara sahip bir operatör kontrol panelinin meydana getirilmesidir.

İSTEMLER

1. Çevresel etkilere ve elektromanyetik yayılma/girişime karşı koruma sağlayan operatör kontrol paneli olup özelliği;

- Elektromanyetik yayılma/girişime karşı koruma sağlayan iletken özellikte bir gövde (2),
- Gövdenin (2) alt kısmının kapatılmasını ve elektromanyetik yayılma/girişime karşı koruma sağlayan iletken özellikte bir kapak (3),
- Gövde (2) ile kapak (3) arasında yer alan, çevresel etkilere ve elektromanyetik yayılma/girişime karşı sızdırmazlık sağlayan iletken özellikte bir conta (7),
- Gövdeye (2) monte edilen, üzerinde en az bir anahtar (4.1) ve en az bir aydınlatmanın (4.2) yer aldığı bir kumanda devresi (4),
- Kapağa (3) sabitlenen, kumanda devresine (4) bağlı bir konnektör devre (6),
- Anahtarların (4.1) üzerine oturan ve gövde yüzeyindeki boşluklu kısma denk gelen en az bir şeffaf plastik buton (5),
- Buton (5) yüzeyine oturan ve gövde (2) üzerine sabitlenmiş bir membran (1)

İçermesidir.

2. İstem 1'e göre operatör kontrol paneli olup özelliği; membranın (1),

- Butonlara (5) karşı gelen kısımlarında içerdiği şekil ve semboller ile operatörün yönlendirilmesini sağlayan görsel katman (1.1),
- Elektromanyetik yayılma karşı koruma sağlayan iletken katman (1.3)
- İletken katman (1.3) ile dış katman (1.1) birleştiren bir yapışkan katman (1.2) ve iletken katman (1.3) ile gövdeyi (2) birleştiren bir yapışkan katman (1.4)

İçermesidir.

3. İstem 2 'ye göre operatör kontrol paneli olup özelliği; iletken katmanın (1.3) gövde (2) şasisine bağlanması sağlayan esnek bir çıkıntıya sahip olmasıdır.

4. İstem 2 'ye göre operatör kontrol paneli olup özelliği; yapışkan katmanın (1.4) butonlara (5) denk gelen kısımlarında boşluk içermesidir.

5. İstem 2 veya 3 'e göre operatör kontrol paneli olup özelliği; iletken katmanın (1.3) ilgili bölgelerinde aydınlatma kaynağından (4.2) yayılan ışığın görsel katmandan (1.1) farkedilebilmesini sağlayan şeffaf iletken boya ile kaplanmış olmasıdır.

TARİFNAME

ASKERİ KARA TAŞITLARI İÇİN OPERATÖR KONTROL PANELİ ÜNİTESİ

TEKNİK ALAN

5 Buluş, askeri kara araçlarında, farklı görevleri yerine getirmek üzere, sevk ve idaresi için kullanılan Operatör Kontrol Paneli Ünitesi tasarımı ile ilgilidir.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

Askeri kara taşıtlarında kullanılan operatör kontrol paneli (OKP) içinde elektronik komponentlerin bulunduğu bir kontrol ünitesidir. OKP dışarıdan gelebilecek elektromanyetik tehditlere ve içeriden dışarıya olabilecek yayımlara karşı EMI (Elektromanyetik Girişim) 10 korumalı ve toz, kum, su, titreşim, sıcaklık, nem gibi zorlayıcı çevresel etkilere karşı dayanıklı olmalıdır. Bunun yanında, kullanımı kolay, anlaşılır, görev esnasında oluşabilecek hata ve ikazlar operatöre gösteren ikaz aydınlatmasına ve operatörün gerekli müdahaleyi yapmasına imkân sağlayan anahtarlara sahip olmalıdır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan operatör kontrol panellerinde EMI koruma sağlanabilmesi için panel içerisinde yer alan 15 aydınlatma, anahtar gibi elemanların gövdeleri metal olmalıdır. Bu durum, operatör kontrol panellerine maliyet, ağırlık, üretim-tedarik gibi konularda dezavantaj olmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda, US4302647A patent dokümanı yer almaktadır. Söz konusu dokümanda dokunmatik membran bir anahtar anlatılmaktadır. Grafik katman butonlar, gövde ve aydınlatma içermesine rağmen EMI koruması sağlayan bir katmana sahip değildir. 20 Dolayısıyla metal gövdeli anahtar ve aydınlatma elemanları olmadan askeri kara taşıtları için kullanımı mümkün değildir.

Tekniğin bilinen durumunda kullanılan yöntemler membran katmanlar içeren dokunmatik anahtarlara ve anahtarlara sahip plastik devre kutularına ilişkindir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

25 Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere geliştirilen operatör kontrol paneli ile ilgilidir.

Buluşun amacı, askeri kara taşıtlarında kullanılabilmesi için gerekli korunumlara sahip bir operatör kontrol panelinin meydana getirilmesidir.

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları 30 gerçekleştirmek üzere mevcut buluş çevresel etkilere ve elektromanyetik yayınıma/girişime karşı koruma sağlayan operatör kontrol paneli ile ilgilidir. Söz konusu kontrol paneli,

elektromanyetik yayılma/girişime karşı koruma sağlayan bir gövde, gövdenin alt kısmının kapatılmasını sağlayan ve EMI korunumlu bir kapak, gövde ile kapak arasında yer alan, çevresel etkilere ve elektromanyetik yayılma/girişime karşı sızdırmazlık sağlayan iletken özellikte bir conta, gövdeye monte edilen, üzerinde en az bir anahtar ve en az bir aydınlatmanın yer aldığı bir kumanda devresi, kapağa sabitlenen, kumanda devresine bağlı bir konnektör devre, anahtarların üzerine oturan ve gövde yüzeyindeki boşluklu kısma denk gelen en az bir şeffaf plastik buton ve buton yüzeyine oturan ve gövde üzerine sabitlenmiş bir membran içermektedir.

Buluşun tercih edilen bir yapılması, membranın, butonlara karşı gelen kısımlarında içerdiği şekil ve semboller ile operatörün yönlendirilmesini sağlayan görsel katman elektromanyetik yayılma karşı koruma sağlayan iletken katman, iletken katman ile dış katmanı birleştiren bir yapışkan katman ve iletken katman ile gövdeyi birleştiren bir yapışkan katman içeren yapıda olmasıdır.

Buluşun tercih edilen bir yapılması da iletken katmanın ve yapışkan katmanın butonlara denk gelen kısımlarında boşluk ve gövde şasisine bağlanan esnek bir kuyruk içeren yapıda olmasıdır.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1 'de operatör kontrol panelinin genel görünümü verilmektedir.

Şekil 2 'de operatör kontrol panelinde yer alan membranın katmanları gösterilmektedir.

Şekil 3 'de operatör kontrol panelinin patlatılmış görünümü verilmektedir.

REFERANS NUMARALARI

1. Membran

1.1. Görsel Katman

1.2. Yapışkan Katman

1.3. İletken Katman

1.4. Yapışkan Katman

2. Gövde

3. Kapak

4. Kumanda Devresi

4.1. Anahtar

4.2. Aydınlatma

5. Buton

6. Konnektör Devre

7. Conta

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada buluş konusu yenilik sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır. Operatör kontrol paneli ve

5 içerdiği unsurlar anlatılmaktadır.

Askeri kara taşıtlarında çeşitli görevleri yerine getirmek için tasarlanan operatör kontrol paneli genel olarak şekil 1'de gösterilmiştir. Operatör kontrol paneli çevresel etkilere ve elektromanyetik yayınma/girişime karşı koruma sağlamaktadır. Dıştan görünümünde membran (1), gövde (2) ve kapak (3) parçaları yer almaktadır. Şekil 3'de detaylı olarak

10 gösterilmektedir. Operatör kontrol paneli, elektromanyetik yayınma/girişime karşı koruma sağlayan bir gövde (2), gövdenin (2) alt kısmının kapatılmasını sağlayan elektromanyetik korunumlu bir kapak (3), gövde (2) ile kapak (3) arasında yer alan, çevresel etkilere ve elektromanyetik yayınma/girişime karşı sızdırmazlık sağlayan iletken özellikte bir conta (7), gövdeye (2) monte edilen, üzerinde en az bir anahtar (4.1) ve en az bir aydınlatmanın (4.2)

15 yer aldığı bir kumanda devresi (4), kapağa (3) sabitlenen, kumanda devresine (4) bağlı bir konnektör devre (6), anahtarların (4.1) üzerine oturan ve gövde yüzeyindeki boşluklu kısma denk gelen en az bir şeffaf plastik buton (5) ve buton (5) yüzeyine oturan ve gövde (2) üzerine sabitlenmiş bir membrandan (1) oluşmaktadır. Buluşta yer alan membran (1), farklı özellikte katmanlardan oluşmaktadır. Şekil 2'de gösterildiği üzere membran (1), butonlara (5)

20 karşıt gelen kısımlarında içerdiği şekil ve semboller ile operatörün yönlendirilmesini sağlayan görsel katman (1.1), elektromanyetik yayınma karşı koruma sağlayan iletken katman (1.3), iletken katman (1.3) ile dış katman (1.1) birleştiren bir yapışkan katman (1.2) ve iletken katman (1.3) ile gövdeyi (2) birleştiren bir yapışkan katman (1.4) içermektedir.

Yapışkan katmanlar (1.2 ve 1.4) farklı malzemeden üretilmişlerdir. Yapışkan katman (1.2) iki

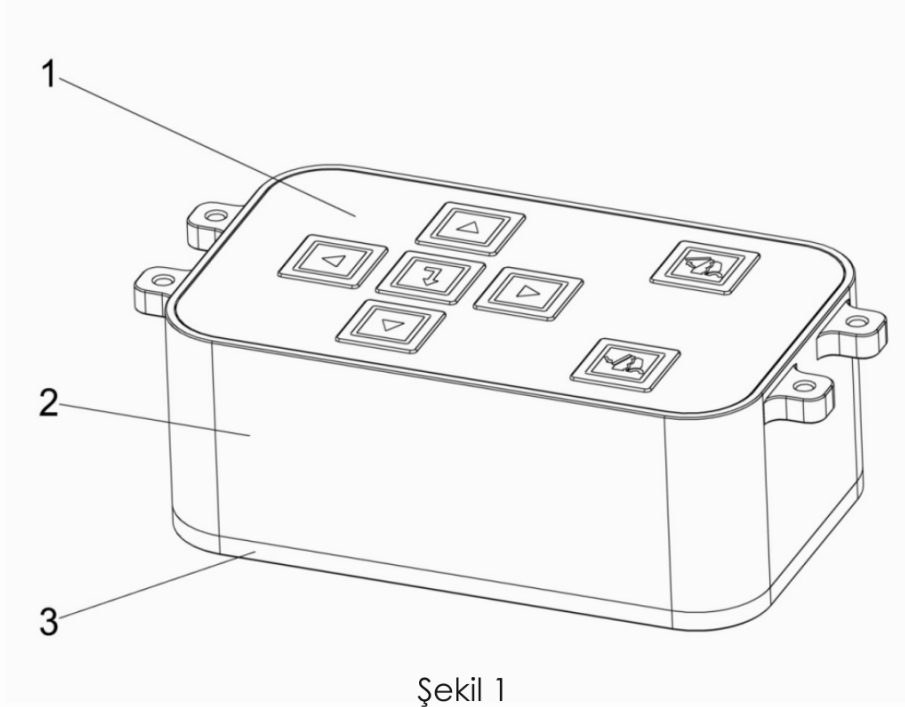
25 plastik katman (1.1 ve 1.3) bir arada tutar ve membranın esnekliğini etkilemeyecek kalınlıktadır. Yapışkan katman (1.4) membran (1) gövdeye (2) sabitler, yapışma kuvveti yüksektir, ihtiyaca göre kalınlığı değişkenlik gösterebilir. Ayrıca bu katmanlardan yapışkan katman (1.4) butonlara (5) denk gelen kısımlarında boşluk içermektedir. Bu boşluklar butonların (5) basma hissiyatının bozulmaması için gereklidir. Ayrıca, aydınlatmadan (4.2)

30 gelen ışığın yalnız grafik katman (1.1) üzerindeki sembolere düşmesini sağlamaktadır. Görsel Katman (1.1) şeffaf ve esnek plastik tabakadan kesilip aydınlatmalar (4.2) parladığında dışarıdan görülebilmesi gereği ile ilgili yerler şeffaf kalacak şekilde korunarak arka yüzeyden istenen renge boyanmaktadır. Görsel Katman (1.1) arka yüzeyden boyandığı için dışarıdan gelen darbe ve çizilme etkilerinden boya zarar görmemektedir. Görsel katman

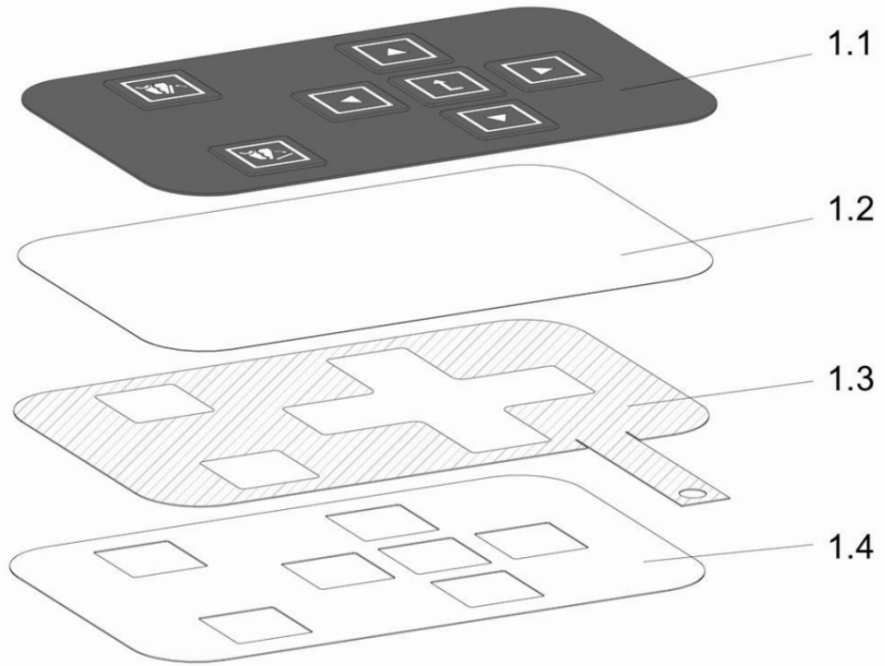
35 şeffaf ve esnek yapıdadır ve butonların (5) bulunduğu bölgeler sırtı proseslerle form verilerek

kabartılmaktadır. Bu sayede operatör plastik butonların (5) yerini dokunarak hissedebilmektedir. İletken Katman (1.3) EMI koruma için geliştirilmiştir. Şekil 2 'de gösterilen taralı alanlar katmanın gümüş iletken ile, taralı olmayan alanlar ise katmanın şeffaf iletken boya ile kaplandığını göstermektedir. Şeffaf iletken kaplama dışarıdan bakıldığında aydınlatmaların (4.2) görünmesine imkan sağlar. Yapışkan Katman (1.2) , Görsel Katman (1.1) ve İletken Katman (1.3) bir arada tutar. İletken Katman (1.3) esnek kuyruğu gövde (2) üzerindeki bir yuvadan içeriye alınır ve gövde (2) şasisine bağlanır. Diğer Yapışkan Katman (1.4) membran (1) gövdeye (2) sabitler. Bu sayede gövdenin (2) üst yüzeyindeki sürekliliği bozan buton (5) yuvaları iletken ve aynı zamanda gövde (2) ile kısa devre olan membran (1) ile kaplanmış olur. İletken katman (1.3) EMI koruması sağlaması ile buluşun içerdiği butonlar (5) plastik malzemeden üretilmektedir. Plastik butonların (5) altında yer alan aydınlatma (4.2) parlaklığının membrana (1) iletilebilmesi için butonlar (5) şeffaf malzemeden üretilmektedir. Işık parlaklığının homojen olması için aydınlatmalar (4.2) her bir anahtarın (4.1) etrafına eşit uzaklıkta konumlandırılmaktadır. Plastik Butonlar (5) anahtarların (4.1) üzerine yerleştirildikten sonra kumanda devresi (4) gövdeye (2) montajlanmaktadır. Ünitenin elektriksel ara yüzü olan konnektör devresi (6) kapağa (3) montajlanır. Konnektör devresi (6) ve kumanda devresi (4) arasında veri ve enerji iletimini sağlayan kablolar bulunmaktadır. Gövde (2) ve kapak (3) aralarına iletken conta (7) yerleştirilerek birbirine montajlanmaktadır. İki parça arasında yerleştirilen iletken conta (7) hem EMI girişim/yayınlarına hem de toz, kum, suya karşı operatör kontrol panelini korur. Gövde (2) ve kapak (3) EMI girişim/yayınlarına karşı korumalı iletken özellikte tercihen alüminyum bir malzemeden üretilmektedir. Operatör kontrol panelinde dış kısımda bulunan gövde (2), kapak (3) ve membran (1) EMI yalıtımı olması sonucu plastik malzemeden mamül buton (5), anahtar (4.1) ve aydınlatma (4.2) elemanlarının kullanılması mümkün olmaktadır. Bu sayede hafif ve az maliyetli bir operatör kontrol paneli üretilmektedir.

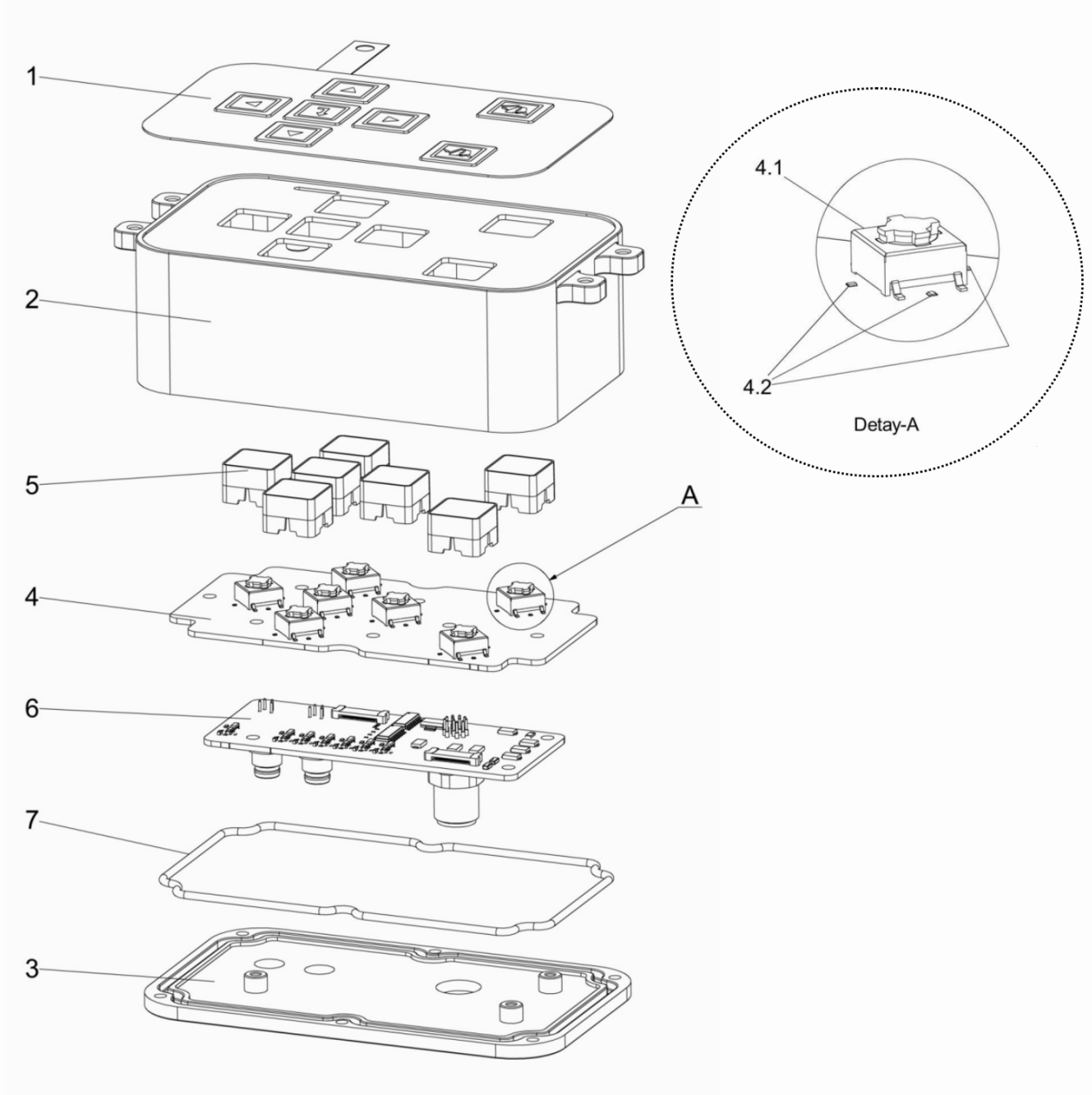
1/2



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3