

ÖZET

ÇOCUK GÜVENLİK KOLTUĞU

- 5 Buluşa göre bir araç için çocuk güvenlik koltuğu (1), bir çocuk (4) için bir otuma yüzeyini (3) kaplayan bir dış kabuk (2) ve bir koruyucu eleman (5) içermektedir. Koruyucu eleman (5), bir muhafaza bileşeni (7) ve bir darbe bileşeni (8) içermektedir, burada muhafaza bileşeni (7), dış kabuğun (2) içine yerleştirilmektedir ve darbe bileşeni (8), muhafaza bileşenine (7) monte edilmektedir, muhafaza bileşeni (7) tarafından en azından kısmen kaplanması için
- 10 yapılandırılmaktadır ve oturma yüzeyine (3) arkasından dönük bir yönde dış kabuktan (2) yanıl olarak çıkartılması için yapılandırılmaktadır. Tercihen muhafaza bileşeni (7) veya darbe bileşeni (8), darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden kuvvetlerin yastıklanması için uyarlanan bir biçimi bozulabilir bölge (9) içermektedir.

İSTEMLER

1. Bir araç için bir çocuk güvenlik koltuğu (1) olup, aşağıdakileri içermektedir

- 5
- bir çocuk (4) için bir otuma alanı (3) kaplayan bir dışkabusuk (2) ve
 - bir koruyucu eleman (5),

koruyucu eleman (5), aşağıdakileri içermektedir

- 10
- bir muhafaza bileşeni (7) ve
 - bir darbe bileşeni (8), burada

muhafaza bileşeni (7), dışkabusuğun (2) içine yerleştirilmektedir ve darbe bileşeni (8),

- 15
- muhafaza bileşenine (7) monte edilmektedir,
- muhafaza bileşeni (7) tarafından en azından kısmen kaplanmas için yapılandırılmaktadır ve
- dışkabusuktan (2) oturma alanına (3) arkasından bir yönde yanal olarak çalışması için yapılandırılmaktadır, koruyucu elemanın darbe bileşeni, bir dinlenme pozisyonundan bir
- 20
- çalışma pozisyonuna aktarılması için yapılandırılmaktadır ve koruyucu elemanın darbe bileşeni, dinlenme pozisyonunda düzenlendiği durumlara kıyasla çalışma pozisyonunda düzenlendiği durumlarda dışkabusuktan daha uzağa çalışması için yapılandırılmaktadır, muhafaza bileşeni (7) veya darbe bileşeni (8), darbe bileşeninin (8) üzerinde etki eden kuvvetlerin yastılanması için uyarlanan bir biçimi bozulabilir bölge (9) içermektedir,
- 25
- çocuk güvenlik koltuğu, muhafaza bileşeninin (7), bir sabit yatak (12) tarafından desteklenmesi, sabit yatağı, darbe kuvvetlerinin çocuk güvenlik koltuğunun yapısal olarak stabil bir şekilde kuvvetlenmesi olanak sağlaması,
- darbe bileşeninin (8), bir üst bölüm (8a) ve bir alt bölüm (8b) içermesi, üst bölümün, alt bölümün üzerine monte edilmesi ve üst bölümün çap bakımından alt bölümden daha geniş
- 30
- olması, üst bölümün dış kenarında, darbe bileşeni, muhafaza bileşeninin (7) içine tamamen geri çekildiği durumlarda dışkabusuğa (2) yaslanması ile karakterize edilmektedir.

2. Darbe bileşeninin (8), darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden kuvvetlerin yastılanması için uyarlanan bir biçimi bozulabilir bölge (9) içerdiği, ve biçimi bozulabilir bölgenin (9),

35

değişkenlik gösteren sınırlanabilirlikte birden çok alan içerdiği, İstem 1'e göre çocuk

güvenlik koltuğu (1).

3. Biçimi bozulabilir bölgenin (9), köpük benzeri bir yapı içerdiği, İstem 1 veya 2'ye göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

5

4. Muhafaza bileşeninin (7), bir sıkıştırılabilir yan duvar (10) içerdiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

10

5. Sıkıştırılabilir yan duvar (10), aralıklar (11) içerdiği, İstem 4'e göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

15

6. Darbe bileşeninin (8) ve muhafaza bileşeninin (7), darbe bileşeninin (8) çalışma pozisyonundan dinlenme pozisyonuna aktarılmasını sağlamakla darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden kuvvetlerin yastılanmasını gerçekleştirmesi için yapılandırıldığı, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

7. Dış kabuğun (2), bir yan kanat (13) içerdiği ve muhafaza bileşeninin (7) yan kanadına (13) içine yerleştirildiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

20

8. Dış kabuğun (2), bir taban bölümü (14) içerdiği ve muhafaza bileşeninin (7), taban bölümünün (14) içine yerleştirildiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

25

9. Muhafaza bileşeninin (7), dış kabuk (2) ile entegral bir şekilde oluşturulduğu, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

10. Darbe bileşeninin (8), bir termoplastik malzemeden kalın bir sert gövde içerdiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

30

11. Sert gövdenin, bir vida dişi (8c) içerdiği, İstem 10'a göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

12. Muhafaza bileşeninin (7), dış kabuğun (2) üzerine yaslanması için yapılandırılan bir flanş (112) içerdiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

35

13. En az iki koruyucu eleman (5), her bir tarafında, çocuk güvenlik koltuğunun (1) üst

yarısında konumlandırılan en az bir koruyucu elemana (5) ve çocuk güvenlik koltuğunun (1) alt yarısında konumlandırılan başka bir koruyucu elemana (5) sahip olacak şekilde çocuk güvenlik koltuğunun (1) her bir tarafına monte edildiği, önceki istemlerden herhangi birine göre çocuk güvenlik koltuğu (1).

TARİFNAME

ÇOCUK GÜVENLİK KOLTUĞU

5 Mevcut buluş, bir çocuk güvenlik koltuğu ve daha da özellikle, bir araçta bir çocuk güvenlik koltuğu ile ilgilidir, çocuk güvenlik koltuğu, çocuk güvenlik koltuğuna oturtulan bir çocuğa sağlanan korunma düzeyinin artırılması için tasarlanmaktadır. Çocuk güvenlik koltuğu, çeşitli çarpışma konfigürasyonlarında, özellikle de bir yan darbeyi içeren çarpışma konfigürasyonlarında geliştirilmiş korumanın sunulması için tasarlanmaktadır.

10

Birçok geleneksel çocuk güvenlik koltukları, önden çarpışma konfigürasyonlarında en iyi hale getirilmiş korunma sağlanması için tasarlanmaktadır. Ancak tüm çarpışmaların yaklaşık %25'i, yandan olmaktadır. Yan darbe çarpışmalarında alınan yaralanmalar, genellikle önden çarpışmalarda tipik olarak alınan yaralanmalara kıyasla daha ağırdır. Tüm ölüm oranının %30

15 kadarının yan darbe çarpışmalarının bir sonucu olduğu tahmin edilmektedir. Sonuç olarak çocuk güvenlik koltuklarında etkili ve güvenilir yan darbe korunmasını ilişkin büyük bir gereksinim bulunmaktadır.

20

Çocuk güvenlik koltuklarının yan darbe korunmasını geliştirilmesine dair önceki girişimler, çeşitli engellerden muzdariptir. Bir girişimde yastık elemanları, bir çocuk güvenlik koltuğunun başlık dayanağının iç kısmına tutturulmaktadır. Bu, bir çocuğun yalnızca başının geliştirilmiş korunmasını yol açmaktadır. Çocuğun gövdesi gibi çocuğun vücudunun diğer kısımlarının korunması, bu yastık elemanları vasıtasıyla geliştirilmemektedir. Başka bir girişimde büyük sönümlleme bileşenleri, bir çocuk güvenlik koltuğunun dış tarafına tutturulmuştur. Bu

25 sönümlleme bileşenleri, ilgili çocuk güvenlik koltuğunun yan darbe korunmasını büyük ölçüde geliştirmesine rağmen çocuk güvenlik koltuğunun genel boyutları artmaktadır. Birçok durumda, örneğin küçük araçlarda bu, bir soruna dönüşebilmektedir. Yine bir başka girişimde ayarlanabilir koruyucu elemanlar, konfigürasyonu çeşitli faktöre uydurulabilen bir çocuk güvenlik koltuğuna eklenmiştir. En iyi yan darbe korunmasını sağlanması için bu çocuk

30 güvenlik koltuklarının ayarlanabilir koruyucu elemanlarını, daima doğru bir şekilde yapılandırılması temin edilmesi gerekmektedir ki bu da önemsiz bir görev değildir.

35

Sonuç olarak çocuk güvenlik koltuklarının yan darbe korunmasını geliştirilmesine yönelik önceki girişimlerin çoğu, kullanımı kolaylığı, bakımdan eksiklikler gibi dezavantajlar ile bağlantılıdır. Ayrıca, bu çocuk güvenlik koltuklarının çoğunda bir yandan çarpışmada çocuk

güvenlik koltuğunun ortaya çıkan koruyucu etkisi, tatmin edici ve yeterli değildir.

Bundan dolayı mevcut buluşun bir amacı çocuk güvenlik koltuğunda oturan bir çocuğa geliştirilmiş yan darbe koruması sunan bir çocuk güvenlik koltuğunun sağlanmasıdır.

5

EP 2570299 A1 sayılı Patent Dokümanı bir dış kabuk ve yan kanatlar içeren bir araç için bir çocuk güvenlik koltuğunu göstermektedir. En az bir yan kanadın bir yan darbe itici elemanı içermektedir.

10 EP 2275303 A1 sayılı Patent Dokümanı bir fonksiyonel pozisyona aktarılan bir enerji absorplama ve/veya iletme elemanına sahip bir araç için bir çocuk güvenlik koltuğunu açıklamaktadır.

15 US 2010/0026064 A1 sayılı Patent Dokümanı kuvvet dağıtısına uygulanan harici enerjinin absorbe edilmesi için bir kuvvet dağıtıcı içeren bir yatak bulunduran bir çocuk için sağlandığı bir enerji dağıtım sistemini göstermektedir.

Bu amaca, İstem 1'in özelliklerine sahip çocuk güvenlik koltuğu ile ulaşılmaktadır. Mevcut buluşun avantajları yapıldıkları ve bağları İstemler 2 ile 13'te gösterilmektedir.

20

Buluşa göre bir araç için çocuk güvenlik koltuğu, bir çocuk için bir oturma yüzeyini kapsayan bir dış kabuk ve bir koruyucu elemanı içermektedir. Koruyucu elemanı, bir muhafaza bileşeni ve bir darbe bileşeni içermektedir, burada muhafaza bileşeni, dış kabuğun içine yerleştirilmektedir ve darbe bileşeni, muhafaza bileşenine monte edilmektedir, muhafaza bileşeni tarafından en azından kısmen kaplanması için yapılmaktadır ve oturma yüzeyine arkasından dönen bir yönde dış kabuktan yanal olarak çıkarılması için yapılmaktadır.

25

Koruyucu elemanı muhafaza bileşeninin çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğuna yerleştirilmesi vasıtasıyla, koruyucu elemanı gerektirdiği boşluk en aza indirgenebilmektedir.

30

Tercihen muhafaza bileşeni, dış kabuktan çıkarılmamaktadır. Muhafaza bileşeni, dış kabuğun içine yerleştirildiğinde ve darbe bileşeni, muhafaza bileşenine monte edildiğinde ve muhafaza bileşeni tarafından en azından kısmen kaplandığında darbe bileşeni de dış kabuğun içine en azından kısmen yerleştirilmektedir veya gömülmektedir ve bundan dolayı dış kabuktan tamamen çıkarılmamaktadır. Sonuç olarak, dış kabuğun üzerine doğrudan monte edildiği takdirde belirli bir miktarda boşluk gerektirecek verilen bir boyuttaki bir darbe bileşeni, İstem

35

1'de belirtildiği üzere muhafaza bileşenine monte edildiğinde daha az boşluk gerektirmektedir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda muhafaza bileşeni veya darbe bileşeni, darbe bileşeni üzerinde etki eden kuvvetlerin azaltılması için uyarlanan bir biçimi bozulabilir bölge içermektedir.

Bu gibi bir biçimi bozulabilir bölge, muhafaza bileşeninin veya darbe bileşeninin darbe bileşeni üzerinde etki eden bir kuvvet tarafından biçiminin bozulması olarak sağlamaktadır. Biçimi bozulabilir bölgenin biçimi bozulduğunda,

darbe enerjisi absorbe edilecektir ve bundan dolayı buluşun çocuk güvenlik koltuğunu bulunduran araçta bir yandan çarpışması sırasında çocuk güvenlik koltuğu üzerindeki darbe azaltılacaktır. Tercihen biçimi bozulabilir bölge, plastik veya elastik olarak biçiminin bozulması için yapılandırılmaktadır. Biçimi bozulabilir bölge, plastik olarak plastik olarak biçiminin bozulması için yapılandırılmaktadır. Biçimi bozulabilir bölge biçimi bozulduğunda darbe enerjisi ısıya dönüştürülecektir. Biçimi bozulabilir bölge, elastik olarak biçiminin bozulması için yapılandırılmaktadır. Biçimi bozulabilir bölge biçimi bozulduğunda darbe enerjisi, biçimi bozulmuş biçimi bozulabilir bölgede geçici olarak depolanan potansiyel enerjiye dönüştürülecektir ve nihai olarak, biçimi bozulmuş biçimi bozulabilir bölge asıl şekline geri döndüğünde kinetik enerjiye geri dönüştürülecektir. Avantajlı bir şekilde muhafaza bileşeni, bir birinci biçimi bozulabilir bölge içermektedir ve darbe bileşeni, bir ikinci biçimi bozulabilir bölge içermektedir. İkinci biçimi bozulabilir bölgenin özelliklerinin birinci biçimi bozulabilir bölgenin özelliklerine göre ayarlanmasıyla koruyucu elemanın yastıkama etkisi en yüksek seviyeye çıkarılabilmektedir.

Avantajlı bir şekilde, buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanının darbe bileşeninin biçimi bozulabilir bölgesi, değişikli gösteren sıkıştırılabilirlikte birden çok alan içermektedir. Bu, koruyucu elemanın yastıkama etkisinin, çocuk güvenlik koltuğu ve araçta bir bitişik kapı arasındaki mesafe gibi çeşitli etkenlere göre ayarlanması olarak sağlamaktadır.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanının muhafaza bileşeni, sıkıştırılabilir bir yan duvar içermektedir. Darbe enerjisi, sonrasında, sıkıştırılabilir yan duvar tarafından absorbe edilebilmektedir. Sıkıştırılabilir yan duvar, bir çift fonksiyona sahiptir: bir yandan darbe bileşeninin monte edildiği muhafaza bileşeninin bir yapısal bileşeni olarak darbe bileşeninin, çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğuna monte edilmesi için yapılandırılması olarak sağlamaktadır. Öte yandan, sıkıştırılabilir olduğundan dolayı darbe enerjisinin, koruyucu eleman tarafından absorbe edilmesine olanak sağlamaktadır. Avantajlı bir şekilde muhafaza bileşeni,

armonika tipi bir yan duvar içermektedir.

5 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanının muhafaza bileşeninin sıkıştırılabilir yan duvarı tercihen aralıklar içermektedir. Sıkıştırılabilir yan duvarın aralıklar ile donatılması sıkıştırılabilir yan duvarın sıkıştırılabilir yapılması için basit bir yoldur. Ayrıca, muhafaza bileşeninin sıkıştırılabilir yan duvarının aralıkları ile donatılması vasıtasıyla muhafaza bileşeninin ağırlığı azaltılabilmektedir.

10 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda muhafaza bileşeni, sabit bir yatak tarafından desteklenmektedir. Bu sabit yatak, darbe kuvvetlerinin, çocuk güvenlik koltuğunun yapısal olarak stabil bir kısıma klavuzlanması olarak sağlamakdadır.

15 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanının darbe bileşeni, bir dinlenme pozisyonu ve bir çalışma pozisyonu arasında iletilmesi için yapılandırılmaktadır. Sonrasında darbe bileşeni, çalışma pozisyonunda veya dinlenme pozisyonunda düzenlenebilmektedir. Sonuç olarak koruyucu eleman, iki farklı yapılandırma edinebilmektedir: dinlenme pozisyonunda düzenlenen darbe bileşenine sahip bir birinci yapılandırma ve çalışma pozisyonunda düzenlenen darbe bileşenine sahip bir ikinci yapılandırma. Koruyucu eleman için iki farklı yapılandırmanın sağlanması koruyucu elemanın koruyucu etkisinin spesifik gereksinimlere göre uyarlanması ve koruyucu eleman gerektirdiği boşluğun azaltılması olarak kolaylaştırılmaktadır.

25 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda koruyucu elemanın darbe bileşeni, dinlenme pozisyonunda düzenlendiğinde olana kıyasla çalışma pozisyonunda düzenlendiğinde dikkabuktan daha fazla çıkıntı yapmak üzere yapılandırılmaktadır. Tercihen darbe bileşeni, dinlenme pozisyonunda düzenlendiğinde dikkabuktan çıkıntı yapmamak üzeri yapılandırılmaktadır. Darbe bileşeni çalışma pozisyonunda düzenlendiğinde bir yeniden korumalı olarak koruyucu elemanın koruyucu etkisi en yüksek seviyeye çıkarılacaktır. Ayrıca, darbe bileşeni dinlenme pozisyonunda düzenlendiğinde koruyucu eleman gerektirdiği boşluk en aza indirgenebilmektedir. Bundan dolay, birden fazla koruyucu eleman içeren buluşa göre bir çocuk güvenlik koltuğunda, koruyucu elemanların yalnızca birkaçının, kalan koruyucu elemanların dinlenme pozisyonunda tutulduğunda çalışma pozisyonuna aktarılmasından avantajlı olabilmektedir. Özellikle, çocuk güvenlik koltuğunu bulunduran aracın bir yakını kenarına bakan bu koruyucu elemanların çalışma pozisyonunda düzenlenmesi ve bu kapıya arkasından dönük koruyucu elemanların dinlenme pozisyonunda düzenlenmesi avantajlı olabilmektedir. Bu şekilde, çocuk güvenlik koltuğunun

kapıya bakan tarafı en iyi şekilde yastılanacaktır oysa çocuk güvenlik koltuğunun karşı tarafında gerektirdiği boşluk miktarı küçük tutulabilmektedir. Bazı nedenlerden ötürü, örneğin çocuk güvenlik koltuğunun yanındaki koltukta oturan bir yolcunun korunması için çocuk güvenlik koltuğunun her iki tarafında yastılanması istendiği takdirde çocuk güvenlik koltuğunun her iki tarafındaki koruyucu elemanların darbe bileşenleri, çalışma pozisyonunda düzenlenmektedir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanının darbe bileşeni ve muhafaza bileşeni, tercihen, darbe bileşenini çalışma pozisyonundan dinlenme pozisyonuna aktararak darbe bileşeni üzerinde etki eden kuvvetlerin yastılanmasını gerçekleştirilmesi için yapılandırılmaktadır. Kuvvetlerin söz konusu yastılanması darbe bileşeni çalışma pozisyonundan dinlenme pozisyonuna aktarıldığında sürtünmenin sağlanması için gerçekleştirilebilmektedir. Sonrasında darbe bileşeninin çalışma pozisyonundan dinlenme pozisyonuna aktarılması sırasında darbe enerjisi ısıya dönüştürülecektir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda koruyucu elemanın darbe bileşeni, tercihen, dış kabuktan kalıcı olarak çöküntü yapmak üzere yapılandırılmaktadır. Dış kabuktan kalıcı olarak çöküntü yapan darbe bileşenine sahip olmasıyla koruyucu elemanın tasarımı basitleştirilebilmektedir. Ayrıca, dış kabuktan kalıcı olarak çöküntü yapan bir darbe bileşeni, darbe kuvvetlerinin yastılanması için daima hazırlanacağından dolayı yanlış kullanımdan kaçınılabilmektedir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğu, tercihen, bir yan kanat içermektedir ve muhafaza bileşeni, tercihen, yan kanadın içine yerleştirilmektedir. Yan kenarın kendisi, çocuk güvenlik koltuğunda oturan bir çocuğu yanal darbelerden koruyarak geliştirilmiş yan darbe koruması sağlamaktadır. Bu koruyucu etki, muhafaza bileşeni yan kanadın içine yerleştirilen koruyucu eleman tarafından arttırılmaktadır. Koruyucu elemanın muhafaza bileşeni, yan kanadın içine yerleştirildiğinde yan kanat üzerinde yanal olarak etki eden kuvvetler, koruyucu eleman tarafından yastılanabilmektedir. Sonuç olarak, çocuğa ulaşan yan darbe kuvvetleri azaltılacaktır.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğu, tercihen, bir taban bölümü içermektedir ve muhafaza bileşeni, tercihen, taban bölümünün içine yerleştirilmektedir. Muhafaza bileşeninin çocuk güvenlik koltuğunun taban bölümünün içine yerleştirilmesi vasıtasıyla koruyucu eleman, çocuk güvenlik koltuğunda oturan bir çocuğun kalça yüzeyinin yakınında, çocuk güvenlik koltuğunun üzerinde düşük bir pozisyonda sağlanabilmektedir. Koruyucu elemandan çocuk

güvenlik koltuğuna ve çocuk güvenlik koltuğundan çocuğa aktarılan darbe kuvvetleri, sonrasında, çocuğun kalça yüzeyine doğru kolay bir şekilde kılavuzlanmaktadır. Kuvvetler sonrasında çocuğun gövdesinin kuvvetli kısmına kılavuzlanacağından dolayı bu, avantajlıdır.

5 Buluşun çocuk güvenlik koltuğu, tercihen birden çok koruyucu eleman içermektedir. Avantajlı bir şekilde koruyucu elemanlar, çocuk güvenlik koltuğunun her iki tarafına monte edilmektedir. Tercihen en az iki koruyucu eleman, her bir tarafında, çocuk güvenlik koltuğunun üst yarısında konumlandırılan en az bir koruyucu elemana ve çocuk güvenlik koltuğunun alt yarısında konumlandırılan başka bir koruyucu elemana sahip olacak şekilde çocuk güvenlik koltuğunun her bir tarafına monte edilmektedir. Avantajlı bir şekilde, çocuk güvenlik koltuğunun üst yarısında konumlandırılan bir koruyucu eleman, çocuk güvenlik koltuğunun bir yan kanadına monte edilmektedir ve çocuk güvenlik koltuğunun alt yarısında konumlandırılan bir koruyucu eleman, çocuk güvenlik koltuğunun bir taban bölümüne monte edilmektedir.

15 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda koruyucu elemanın muhafaza bileşeni, tercihen, dış kabuk ile üzere entegral olarak oluşturulmaktadır. Bu şekilde, buluşun çocuk güvenlik koltuğunun üretim prosesleri basitleştirilebilmektedir. Ayrıca, çocuk güvenlik koltuğunun ağırlığı azaltılabilmektedir ve çocuk güvenlik koltuğunun yapısal karmaşıklığı azaltılabilmektedir.

20 Buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanın darbe bileşeni, tercihen bir termoplastik malzemeden kalıplanan bir sert gövde içermektedir. Bir termoplastik malzemeden sert gövdenin kalıplanmasıyla darbe bileşeninin ağırlığı ve üretim maliyeti düşük tutulabilmektedir. Ayrıca sert gövde, hasar görmeden yüksek darbe kuvvetlerine karşı koymas için uygun bir şekilde yapılabilmektedir.

25

Tercihen, buluşun çocuk güvenlik koltuğunun koruyucu elemanın darbe bileşeninin sert gövdesi, bir vida dişi içermektedir. Bu vida dişi, darbe bileşeninin bir dönme hareketinin bir lineer harekete aktarılmasına olanak sağlamaktadır. Avantajlı bir şekilde vida dişi, darbe bileşeninin döndürülmesiyle dinlenme pozisyonu ve çalışma pozisyonu arasında darbe bileşeninin aktarılmasına olanak sağlamak üzere yapılabilmektedir. Darbe bileşeni, sonrasında, yüksek kuvvetler uygulamadan dinlenme pozisyonu ve çalışma pozisyonu arasında kolay bir şekilde aktarılabilir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda koruyucu elemanın muhafaza bileşeni, tercihen dış kabuk üzerine dayanması için yapılabilmektedir. Bu flanş ile, muhafaza bileşeni

35

çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğuna sıkı bir şekilde monte edilebilmektedir. Sonrasında, darbe bileşeninden muhafaza bileşenine aktarılan darbe bileşeni üzerinde etki eden darbe kuvvetleri, güvenli ve sağlam bir şekilde çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğuna doğru kılavuzlanabilmektedir.

5

Buluşun spesifik yapılandırılmaları burada, örnek olarak ve ekli şekillere atıfta bulunarak açıklanacaktır burada:

- 10 Şekil 1a, çocuk güvenlik koltuğunda oturtulan bir çocuğa sahip buluşun bir birinci yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir perspektif görünümüdür;
- Şekil 1b, Şekil 1a'nın çocuk güvenlik koltuğunun bir yandan görünümüdür;
- Şekil 2, buluşun bir ikinci yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir yandan görünümüdür;
- 15 Şekil 3, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir ayrıntısıdır;
- Şekil 4a, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanının bir yandan görünümüdür;
- Şekil 4b, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanının bir yandan görünümüdür;
- 20 Şekil 4c, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanının bir yandan görünümüdür;
- Şekil 4d, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanının bir yandan görünümüdür;
- 25 Şekil 5, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir ayrıntısıdır;
- Şekil 6, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir ayrıntısıdır ve
- Şekil 7, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir ayrıntısıdır

30

Şekil 1a, buluşun bir birinci yapılandırılmasına göre bir araçta bir çocuğun (4) taşınmasına yönelik bir çocuk güvenlik koltuğunu (1) göstermektedir. Çocuk güvenlik koltuğu (1), bir çocuk (4) için bir oturma yüzeyini (3) kaplayan bir dış kabuk (2) içermektedir. Dış kabuk (2), yan kanatlar (13) içeren bir sırt dayanağı (103) içermektedir. Ayrıca dış kabuk (2), bir taban bölümü (14)

35 içermektedir. İlave olarak çocuk güvenlik koltuğu (1), sırt dayanağına (103) monte edilen bir

baş dayanağı(6) içermektedir. Çocuk (4), taban bölümünün (14) üzerine oturmakta ve çocuğun (4) başı baş dayanağına (6) üzerinde konumlandırılarak sırt dayanağına (103) karşı yaslanmaktadır. Yan kanatlar (13), çocuğun (4) gövdesini her iki taraftan kaplaması için yapılandırılmaktadır. Çocuk güvenlik koltuğu (1), ayrıca, yan kanatlara (13) monte edilen iki koruyucu eleman (5) içermektedir. Şekil 1a'da, yalnızca sol yan kanada (13) monte edilen koruyucu eleman (5) görünürdür çünkü sağ yan kanada (13) monte edilen koruyucu eleman (5), sağ yan kanat (13) tarafından saklanmaktadır. Koruyucu elemanlar (5), yan kanatların (13) üst yarısına tutturulmaktadır ve çocuğun (4) başının ve omzunun yakınında konumlandırılmaktadır. Koruyucu elemanlar (5), yan kanatlardan (13), ve yan kanatlar (13) dışı kabuğun (2) bir parçası olduğundan dolayı dış kabuktan (2) yanal olarak çalışmaktadır.

Geleneksel olarak, bir araçta bir çocuğun taşınması için bir çocuk güvenlik koltuğu, aracın koltuklarının birine monte edilmektedir. Bundan dolayı bir araçta kurulduğunda bir çocuk güvenlik koltuğu, genellikle aracın kapılarının birine yakın bir uzaklıkta konumlandırılmaktadır. Bir çocuk güvenlik koltuğunu bulunduran bir aracın bir yandan çarpılması durumunda çocuk güvenlik koltuğu, dolayısıyla, genellikle aracın kapılarının biri üzerinde etki edecektir. Bu darbe şiddetli olduğu takdirde çocuk güvenlik koltuğunda oturan çocuk yaralanabilmektedir.

Buluşun çocuk güvenlik koltuğunda (1) koruyucu elemanlar (5) dış kabuktan (2) yanal olarak çalıştığından dolayı çocuk güvenlik koltuğu (1) bulunduran aracın bir yandan çarpılması durumunda, aracın kapısının yakınına bakan koruyucu eleman (5), çocuk güvenlik koltuğunun (1) araca çarpan birinci bileşeni olacaktır. Bundan dolayı koruyucu elemanlar (5), çok erken bir aşamada çocuk güvenlik koltuğunun (1) darbe dinamiklerinin kontrol edilmesi için kullanılabilmektedir.

Şekil 1b, Şekil 1a'nın çocuk güvenlik koltuğunun bir yandan görünümünü göstermektedir. Bu görünüm, koruyucu elemanın (5) yan kanadın (13) büyük bir kısmını kapsadığını göstermektedir. Bundan dolayı koruyucu elemandan (5) yan kanada (13) aktarılan koruyucu eleman (5) üzerinde etki eden kuvvetler, yan kanadın (13) büyük bir yüzeyi üzerinde dağılmaktadır. Sonuç olarak yan kanat (13) üzerinde etki eden yüksek pik kuvvetlerin oluşmasından kaçınılabilmektedir. Bu, bu gibi yüksek pik kuvvetler yan kanada (13) zarar verebileceğinden ve çocuğun (4) ciddi yaralanmalarına yol açabileceğinden dolayı avantajlıdır.

Şekil 2, buluşun bir ikinci yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun (1) bir yandan görünümünü göstermektedir. Bu çocuk güvenlik koltuğu (1), çocuk güvenlik koltuğunun her bir

yanında iki koruyucu eleman içermesi bakımından Şekiller 1a ve 1b'nin çocuk güvenlik koltuğundan farklıdır. Özellikle, Şekil 2'de gösterildiği üzere, çocuk güvenlik koltuğu (1), yan kanada (13) monte edilen bir birinci koruyucu eleman (5a) ve taban bölümüne (14) monte edilen bir ikinci koruyucu eleman (5b) içermektedir. Şekil 2, yalnızca, çocuk güvenlik koltuğunun (1) sol tarafında göstermektedir, bundan dolayı yalnızca iki koruyucu eleman görünürdür. Şekil 2'de görünür olmayan iki ilave koruyucu eleman, çocuk güvenlik koltuğunun (1) sağ tarafında tutturulmaktadır. Çocuk güvenlik koltuğunun (1) her bir tarafında iki koruyucu elemanın sağlanmasıyla çocuk güvenlik koltuğu (1) ve araç arasındaki potansiyel yüzeyi arttırılabilmektedir. Birinci koruyucu eleman (5a) ve ikinci koruyucu eleman (5b), bir yandan çarpma sırasında darbe kuvvetlerinin dış kabuğa (2) doğru kılavuzlanması için iki yük yolu oluşturmaktadır. İki yük yolunun sağlanmasıyla dış kabuk (2) boyunca darbe kuvvetlerinin dağılımı geliştirilebilmektedir.

Şekiller 1a ve 1b'nin çocuk güvenlik koltuğunun (1) koruyucu elemanları (5) ve Şekil 2'nin çocuk güvenlik koltuğunun (1) koruyucu elemanları (5a ve 5b), tercihen bir dinlenme pozisyonu ve bir çalışma pozisyonu arasında aktarılacak üzere yapılandırılmaktadır. Avantajlı bir şekilde koruyucu elemanlar, dinlenme pozisyonunda düzenlendiğinde olana kıyasla çalışma pozisyonunda düzenlendiğinde çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğundan daha fazla çıkıntı yapmak üzere yapılandırılmaktadır. Koruyucu elemanlar (5, 5a, 5b), çocuk güvenlik koltuğunun (1) dış kabuğundan (2) kalın olarak çıkıntı yapmak üzere yapılandırılabilmektedir.

Şekil 3, buluşun tercih edilen bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanı (5) bir kısmi kesitsel görünümüdür. Şekil 3, bir koruyucu eleman (5) içeren bir çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğunun (2) bir kesitini göstermektedir. Koruyucu eleman (5), bir muhafaza bileşeni (7) ve bir darbe bileşeni (8) içermektedir. Muhafaza bileşeni (7) çocuk güvenlik koltuğunun dış kabuğunun (2) içine yerleştirilmektedir. Özellikle dış kabuk (2), muhafaza bileşeninin (7) alınması için yapılandırılan bir açıklık içermektedir. Muhafaza bileşeni (7), fincan şeklindedir ve bir sıkıştırılabilir yan duvar (10) ve bir alt yüzey (101) içermektedir. Tercihen alt yüzey (101) daireseldir. Sıkıştırılabilir yan duvar (10), birden çok aralık (11) içermektedir. Şekil 3'ün yapılandırılmasında aralıklar (11) oval deliklerdir. Aralıklar (11) şekillidir ve muhafaza bileşeninin (7) sıkıştırılmasına ve ok (16) tarafından gösterilen yönlerde uzamasına olanak sağlanması için düzenlenmektedir. Muhafaza bileşeninin (7) sıkıştırılabilir yan duvar (10), bir biçimi bozulabilir bölge (9) oluşturmaktadır. Muhafaza bileşeninin (7) alt yüzeyi (101), bir sabit yatak (12) tarafından desteklenmektedir. Muhafaza bileşeni, ayrıca, bir dahili dış (7a) içermektedir.

Darbe bileşeni (8), bir üst bölüm (8a) ve bir alt bölüm (8b) içermektedir. Üst bölüm (8a), alt bölümün (8b) üstüne monte edilmektedir. Şekil 3'te gösterildiği üzere üst bölüm (8a), çap bakımından alt bölümden (8b) daha geniştir. Tercihen üst bölüm (8a), alt bölüm (8b) ile entegral olarak kalıplanmaktadır. Alt bölüm (8b), esasen silindriktir ve bir harici diş (8c) içermektedir. Darbe bileşeninin (8) harici dişi (8c), bir vida dişinin oluşturulması için muhafaza bileşenini dahili diş (7a) ile birlikte çalışmak üzere yapılandırılmaktadır. Bu vida dişi ile darbe bileşeni (8), darbe bileşenini (8) bir birinci yönde döndürerek muhafaza bileşeninden (7) uzanabilmektedir ve darbe bileşenini (8) birinci yöne karşı bir ikinci yönde döndürerek muhafaza bileşeninin (7) içine geri çekilebilmektedir. Tercihen birinci yön, saatin tersi yönündedir, oysa ikinci yön, saat yönündedir.

Darbe bileşeni (8), tamamıyla muhafaza bileşeninin (7) içine doğru geri çekildiğinde üst bölümün (8a) dış kenarında kabuğa (2) yaslanmaktadır. Darbe bileşeninin (8) söz konusu dinlenme pozisyonunda, ok (20) ile gösterilen yönde darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden bir kuvvet, darbe bileşenini dış kabuğun (2) içine daha fazla itmemektedir. Dinlenme pozisyonundan başlayarak darbe bileşeni (8), birinci yönde döndürüldüğünde darbe bileşeni (8), kademeli olarak muhafaza bileşeninden (7) çıkarılacaktır. Tercihen koruyucu eleman (5), darbe bileşeninin (8) muhafaza bileşeninden (7) tamamıyla çıkarılmasını önleyen bir durdurma ünitesi içermektedir. Avantajlı bir şekilde durdurma ünitesi, darbe bileşeninin (8) üzerinde sağlanmaktadır. Durdurma ünitesi, darbe bileşeninin (8) muhafaza bileşeninden (7) maksimal olarak çıkartılarak darbe bileşeninin (8) bir pozisyonunu belirlemektedir. Bu pozisyon, ayrıca çalışma pozisyonu olarak adlandırılmaktadır. Şekil 3'ün yapılandırılmasında darbe bileşeni (8), dinlenme pozisyonu (tamamen geri çekilmiş) ve çalışma pozisyonu (tamamen uzatılmış) arasında ara pozisyonların bir devamı olabileceğini göstermektedir. Şekil 3, bu ara pozisyonların birini göstermektedir.

Darbe bileşeni (8), çalışma pozisyonunda (veya Şekil 3'ün ara pozisyonunda) düzenlendiğinde ok (20) ile gösterilen yönde darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden bir kuvvet, alt bölüm (8b) ve harici diş (8c) aracılığıyla darbe bileşeninin (8) üst bölümünden (8a) muhafaza bileşeninin (7) dahili dişine (7a) aktarılmaktadır. Dahili diş (7a), muhafaza bileşeninin (7) sıkıştırılabilir yan duvarının (10) üst kenarının yakınında konumlandırıldığından dolayı kuvvet, dahili diştan (7a) sıkıştırılabilir yan duvara (10) aktarılacaktır. Sıkıştırılabilir yan duvardan (10) kuvvet, nihai olarak alt yüzey (101) aracılığıyla sabit yatağa (12) aktarılacaktır. Sıkıştırılabilir yan duvar (10) sıkıştırılabilir olduğundan dolayı kuvvetlerin söz konusu akışı, muhafaza bileşeninin (7)

sıkıştırılabilir yan duvar(10) bir sıkışmasında yol açacaktır. Sonuç olarak darbe bileşeni (8), çocuk güvenlik koltuğunun dışkabağına (2) doğru itilmektedir. Sonuç olarak darbe bileşeni (8) çalışma pozisyonunda düzenlendiğinde darbe pozisyonu (8) üzerinde etki eden bir kuvvet, darbe bileşenini (8) dışkabağına (2) doğru itmektedir. Bu proses sırasında sıkıştırılabilir yan duvar(10) sıkıştırılmasında darbe enerjisini absorbe edecektir ve bundan dolayı çocuk güvenlik koltuğu üzerindeki etki yastılanacaktır.

Darbe bileşeninin (8) ve muhafaza bileşeninin (7) boyutlarına ve tasarlanmasına bağlı olarak darbe bileşeni (8), darbe bileşeninin (8) üst bölümü (8a) dışkabuk (2) ile temas edene kadar, veya darbe bileşeninin (8) alt bölümü (8b) muhafaza bileşeninin (7) alt yüzeyine (101) çarpana kadar, veya muhafaza bileşeninin (7) sıkıştırılabilir yan duvar(10) tamamen sıkıştırılana kadar dışkabağına (2) doğru itilebilmektedir. Birinci durumda darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden bir kuvvet, nihai olarak dışkabuk (2) aracılığıyla çocuk güvenlik koltuğuna aktarılacaktır. Oysa ikinci ve üçüncü durumda kuvvet, nihai olarak sabit yatak (12) aracılığıyla çocuk güvenlik koltuğuna aktarılacaktır.

Şekiller 4a ile d, buluşun ilave yapılandırılmalarına göre koruyucu elemanlar (5) ilave varyasyonları göstermektedir. Şekil 4a'nın yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeni (7), birden çok üçgen şeklinde aralıklar (11) içermektedir. Şekil 4b'nin yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeni (7), birden çok kareli aralıklar (11) içermektedir. Şekil 4c'nin yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeni (7), birden oval aralıklar (11) içermektedir. Oval aralıklar (11), bir düzenli şekil olarak düzenlenmektedir. Şekil 4d'nin yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeni (7), muhafaza bileşeninin (7) yan duvar(10) etrafında spiral olan bir veya daha fazla aralıklar (11) içermektedir. Şekiller 4a ile d'nin tüm dört yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeninin (7) yan duvar(10), aralıklar (11) sağlanmasında sıkıştırılabilir yapılmaktadır.

Şekil 5, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu eleman (5) göstermektedir. Bu yapılandırılmasında koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeninin (7) yan duvar(111), sıkıştırılabilir değildir ancak serttir. Tercihen muhafaza bileşeninin (7) yan duvar(111) herhangi bir aralıklar içermemektedir. Muhafaza bileşeni (7), tekrar çocuk güvenlik koltuğunun dışkabağının (2) içine yerleştirilmektedir. Ancak bu yapılandırılmasında muhafaza bileşeninin (7) üst kenar dışkabağına (2) yaslanan bir flanş (112) içermektedir. Ayrıca muhafaza bileşenini (7) alan dışkabağında (2) açığına yakınında dışkabuk (2), sabit yataklar (12) tarafından desteklenmektedir. Muhafaza bileşeninin (7) alt yüzeyi (101), ayrıca, bir sabit yatak

(12) tarafından desteklenmektedir.

Koruyucu eleman (5) darbe bileşeni (8), Şekil 3'ün kapsamında açıklandığı üzere muhafaza bileşenine (7) monte edilmektedir. Ancak Şekil 5'in yapılandırılmasında darbe bileşeni (8), bir biçimi bozulabilir bölge (9) içermektedir. Biçimi bozulabilir bölge (9), darbe bileşeninin (8) sıkıştırılmasında ve ok (17) ile gösterilen yönlerde tekrar genişlemesine olanak sağlamaktadır. Tercihen biçimi bozulabilir bölge (9), sönmüleme özelliklerine sahip termoplastikler veya alternatif yapısal elemanlar içeren bir köpük benzeri yapı içermektedir. Termoplastikler, tercihen, çapraz bağlı polietilen (XPE), genişmiş polistiren (EPS), genişmiş polipropilen (EPP) veya genişmiş polietilen (EPE) içermektedir. Darbe bileşeninin (8) biçimi bozulabilir bölgesi (9), ayrıca muhafaza bileşeninin biçimi bozulabilir bölgesi için Şekiller 3 ve 4a ile de açıklandığı gibi uygulanabilmektedir, yani darbe bileşeni (8), aralıklara sahip darbe bileşeninin (8) sağlanmasıyla sıkıştırılabilir yapılmaktadır. Tercihen aralıklar, darbe bileşeninin (8) alt bölümünün (8b) bir yan duvarında konumlandırılmaktadır.

Darbe bileşeni (8), Şekil 3'ün darbe bileşeni (8) için açıklandığı gibi bir çalışma pozisyonu ve bir dinlenme pozisyonu arasında aktarılacak üzere yapılandırılmaktadır. Darbe bileşeni (8), çalışma pozisyonunda (veya Şekil 5'in ara pozisyonunda) düzenlendiğinde ok (20) ile gösterilen yönde darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden bir kuvvet, alt bölüm (8b) ve harici dış (8c) aracılığıyla darbe bileşeninin (8) üst bölümünden (8a) muhafaza bileşeninin (7) dahili dışına (7a) aktarılmaktadır. Muhafaza bileşeninin (7) dahili dışından (7a), kuvvetin bir birinci kısım, muhafaza bileşeninin (7) flanş (112) aracılığıyla dışkabağa (2) ve dışkabuktan (2) dışkabağı (2) destekleyen sabit yataklara (12) aktarılacaktır. Kuvvetin bir ikinci kısım, muhafaza bileşeninin (7) yan duvar (111) aracılığıyla dahili dıştan (7a) muhafaza bileşeninin (7) alt yüzeyine (101) ve alt yüzeyden (101) alt yüzeyi (101) destekleyen sabit yatağa (12) aktarılacaktır. Kuvvetlerin söz konusu akışı, darbe bileşeninin (8) biçimi bozulabilir bölgesinin (9) bir sıkıştırılmasında yol açacaktır. Darbe bileşeninin (8) biçimi bozulabilir bölgesinin (9) sıkıştırılması, darbe enerjisini absorbe edecektir, ve bundan dolayı çocuk güvenlik koltuğu üzerindeki etki yastıklanacaktır.

Buluşun tercih edilen bir yapılandırılmasında, darbe bileşeninin (8) biçimi bozulabilir bölgesi (9), değişiklik gösteren sıkıştırılabilirlikte birden çok alan içermektedir. Özellikle darbe bileşeni (8), değişkenlik gösteren sıkıştırılabilirlikte birden çok alan içerebilmektedir, her biri sabit bir sıkıştırılabilirlik sergilemektedir ve her bir alanın sıkıştırılabilirliği diğer alanların sıkıştırılabilirliğinden farklıdır. Genel olarak bir alanın sıkıştırılabilirliği, bu alanın dayanıklılığı veya sertliği ile ilgilidir. Yüksek derecede sıkıştırılabilir alan, daha az sıkıştırılabilir olan bir

alandan daha yumuşaktır. Avantajlı bir şekilde Şekil 5'in koruyucu elemanı (5) darbe bileşeninde (8) değişkenlik gösteren sıkıştırılabilirlikte alanlar, birbiri üzerine yığılmaktadır. Bundan dolayı darbe bileşeni (8), darbe bileşeninin (8) üstünde veya üstünün yakınında konumlandırılan bir en üst sıkıştırılabilir alan, darbe bileşeninin (8) altında veya altının yakınında konumlandırılan bir en alt sıkıştırılabilir alan ve en üst sıkıştırılabilir alan ve en alt sıkıştırılabilir alan arasında yerleştirilen birden çok başka sıkıştırılabilir alan içermektedir. Avantajlı bir şekilde sıkıştırılabilir alanların sıkıştırılabilirliği, üstten alta doğru artmaktadır. Bundan dolayı en üst sıkıştırılabilir alan, tercihen sıkıştırılabilir alanın kalanına göre daha serttir, yani daha az sıkıştırılabilir. Ek olarak, en alt sıkıştırılabilir alan, tercihen sıkıştırılabilir alanın kalanına göre daha yumuşaktır, yani daha fazla sıkıştırılabilir. Darbe bileşeninin (8) sıkıştırılabilirliği, kademeli veya devamlı bir şekilde üstten alta doğru artabilmektedir. Tercihen darbe bileşeninin (8) sıkıştırılabilirliği, katlanarak artmaktadır. Koruyucu elemanı (5) darbe bileşeninin (8) bu gibi bir sıkıştırılabilir profili ile, darbe bileşeni (8) dış kabuğa (2) doğru itildiğinde absorbe edilen enerji miktarı darbe bileşeninin (8) dış kabuktan (2) ne kadar uzağa uzandığına bakılmaksızın esasen sabit tutulabilmektedir.

Örneğin Şekil 5'te gösterilen koruyucu elemanı (5) yapılandırılmasında darbe bileşeninin (8) yalnızca küçük bir kesimi, dış kabuktan (2) çıkıntı yapmaktadır. Darbe bileşeni (8), ok (20) yönünde etki eden bir kuvvet ile sıkıştırıldığında darbe bileşeninin (8) yalnızca küçük bir kesimi sıkıştırılacaktır. Ancak darbe bileşeninin (8) üst kısmı oldukça sert (yani sıkıştırılması zor) olduğundan dolayı darbe bileşeninin (8) bu kısmının sıkıştırılması yüksek bir kuvvet gerektirecektir. Bundan dolayı darbe bileşeni (8), darbe bileşeninin (8) üst bölümünün (8a) dış kabuk (2) ile temasa getirilmesi için uzağa itilmesine gerek olmamasına rağmen darbe bileşeninin (8) itilmesi için yüksek bir kuvvet gerekecektir.

Örneğin Şekil 5'te gösterilene kıyasla darbe bileşeni (8) dış kabuktan (2) daha uzağa çıkıntı yapıldığında darbe bileşeninin (8) daha büyük bir kesimi sıkıştırılacaktır. Sonrasında, darbe bileşeninin (8) dış kabuktan (2) çıkıntı yapan kesimi, Şekil 5'in yapılandırılmasındaki dış kabuktan (2) çıkıntı yapan sıkıştırılabilir alanlara kıyasla daha yumuşak (yani daha sıkıştırılabilir) olan biçimi bozulabilir alanlar içermektedir. Bundan dolayı darbe bileşeninin (8) sıkıştırılması için gerekli kuvvet daha küçük olacaktır. Sonuç olarak darbe bileşeni (8), darbe bileşeninin (8) üst bölümünün (8a) dış kabuk (2) ile temasa getirilmesi için Şekil 5'e kıyasla daha uzağa itilmesi gerekecektir. Ancak, darbe bileşenini (8) itilmesi için gereken kuvvet, Şekil 5'in yapılandırılmasında gereken kuvvetten daha küçük olduğundan dolayı darbe bileşeninin (8) itilmesi için gereken çalışma, iki yapılandırılmada benzer olabilmektedir.

Bundan dolayı darbe bileşeni (8) dış kabuğun (2) içine doğru itildiğinde absorbe edilen enerji miktarı tercihen, darbe bileşeninin (8) aslen dış kabuktan (2) ne kadar uzağa çıktığına bağlı değildir. Bu şekilde koruyucu eleman daima bir yandan çarpışmada darbe enerjisinin absorbe edilmesi yapıldığından dolayı bu, özellikle avantajlıdır.

Şekil 6, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu elemanı (5) göstermektedir. Birçok yönde bu yapılandırma, Şekil 5'in yapılandırılmasına benzerdir. Koruyucu eleman (5) muhafaza bileşeninin (7) yan duvar (111) sıkıştırılabilir değildir ancak muhafaza bileşeninin (7) sert ve üst kenar dış kabuğa (2) yaslanan bir flanş (112) içermektedir. Şekil 6'nın koruyucu elemanı (5), darbe bileşeninin (8) muhafaza bileşenine (7) monte edilmesi bakımından çoğunlukla Şekil 5'in koruyucu elemanından (5) farklıdır. Şekil 6'nın yapılandırılmasında darbe bileşeni (8), ok (20) yönünde darbe bileşeni (8) üzerinde etki eden bir kuvvet tarafından muhafaza bileşenine doğru itilmek üzere yapılandırılmaktadır. Tercihen darbe bileşeninin (8) harici dişi (8c) ve muhafaza bileşeninin (7) dahili dişi (7a), harici dişin (8c) kabartılardan dahili dişin (7a) kabartılardan geçecek şekilde itilmesine olanak sağlanması için tasarlanmaktadır. Bundan dolayı darbe bileşeni (8) muhafaza bileşeninin (7) içine doğru itildiğinde darbe bileşeninin (8) alt bölümü (8b), yanal olarak sıkıştırılacaktır ve yeniden durmadan genişleyecektir. Darbe bileşeninin (8) alt bölümünün (8b) yanal olarak sıkıştırılmasında darbe enerjisini absorbe edecektir, ve bundan dolayı darbe bileşeni (8) muhafaza bileşeninin (7) içine doğru itildiğinde çocuk güvenlik koltuğu üzerindeki etki yastıklanacaktır. Genelde darbe bileşeni (8), sabit bir hızda muhafaza bileşenine (7) doğru itilmeyecektir ancak bunun yerine kademeli olarak itilecektir. Bu kademeli hareket, Şekil 6'da oklar (18) ile gösterilmektedir.

Bir harici dişi (8c) ve bir dahili dişi (7b) yerine koruyucu eleman (5), darbe bileşeninin (8) muhafaza bileşenine (7) bağlanması için bir tutucu mekanizma içerebilmektedir. Bu tutucu mekanizma, tercihen, darbe bileşeninin (8), muhafaza bileşeninin (7) içine doğru itilmesine ve dışına doğru çekilmesine olanak sağlamaktadır. Avantajlı bir şekilde darbe bileşeninin (8) alt bölümü (8b), harici dişi (8c) yerine birden çok dairesel oyuk içermektedir. Muhafaza bileşeni (7), tercihen dahili dişi (7a) yerine bir dairesel kabartı içermektedir. Dairesel kabartı darbe bileşeninin (8) dairesel oyuklarla uyuması için yapılandırılmaktadır. Sonrasında darbe bileşeninin (8) bunun merkezi eksen etrafında döndürülmesi, darbe bileşeninin (8) dinlenme pozisyonu ve çalışma pozisyonu arasında aktarılma yol açmayacaktır. Bunun yerine, darbe bileşeninin (8) dinlenme pozisyonu ve çalışma pozisyonu arasında aktarılması için darbe bileşeni

(8), muhafaza bileşeninin (7) içine doğru itilmek veya muhafaza bileşeninin (7) dışına doğru çekilmek zorundadır. Darbe bileşeninin (8) ve muhafaza bileşeninin (7) bir vida dışı yerine bir tutucu mekanizma ile donatılmasından dolayı darbe bileşeni (8) ve muhafaza bileşeninin (7), artı enine kesitte dairesel olması gerek duyulmamaktadır. Sonrasında, koruyucu eleman (5) enine kesiti serbest bir şekilde tasarlanabilmektedir. Özellikle, koruyucu eleman (5) şeklinin çocuk güvenlik koltuğunun şekline uyarlanması muhtemeldir. Örneğin, bir çocuk güvenlik koltuğunun taban bölümüne tutturulan bir koruyucu eleman (5) için koruyucu eleman (5) şekli, taban bölümünün şekline uyarlanabilmektedir, ve bir çocuk güvenlik koltuğunun yan kanadına tutturulan bir koruyucu eleman (5) için koruyucu eleman (5) şekli, yan kanadın şekline uyarlanabilmektedir.

Şekil 7, buluşun başka bir yapılandırılmasına göre bir çocuk güvenlik koltuğunun bir koruyucu eleman (5) göstermektedir. Bu yapılandırılarda muhafaza bileşeninin (7) üst kenarına dış kabuğa (2) yaslanan bir flanş (112) içermektedir. Dış kabuk (2), koruyucu eleman (5) yakınında esnek veya elastik olarak yapılandırılmaktadır. Şekil 7’de gösterildiği üzere çocuk güvenlik koltuğu, dış kabuğu (2) sabit yataklara (12) bağlayan elastik elemanlar (15) içermektedir. Şekil 7’de gösterilen dış kabuğun (2) kesiti, sabit yataklara (12) doğru aşağı yönde itildiğinde elastik elemanlar (15) sıkıştırılmaktadır. Dış kabuk (2) üzerindeki kuvvet azaltıldığında elastik eleman (15), dış kabuğu (2) bunun asıl pozisyonuna doğru geri itecektir. Bu, Şekil 7’de ok (19) ile gösterilmektedir. Elastik elemanlara (15) bir alternatif olarak dış kabuğun (2) kendisi, yüksek derecede bir esneklik göstermesi için yapılandırılmaktadır. Sonrasında dış kabuk (2), aşağı doğru itildikten sonra kendi kendine asıl pozisyonuna geri dönecektir.

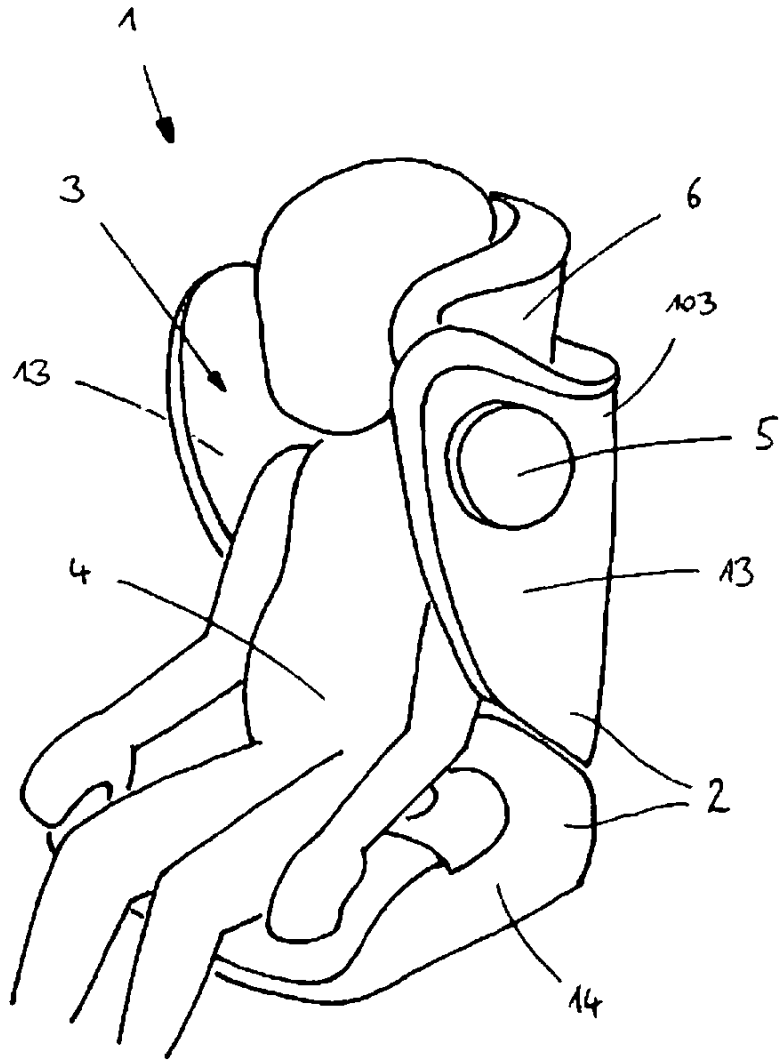
Şekil 7’nin yapılandırılmasında darbe bileşeni (8) üzerinde ok (20) yönünde etki eden bir kuvvet, harici dış (8c), dahili dış (7a) ve flanş (112) aracılığıyla darbe bileşeninin (8) üst bölümünden (8a) darbe bileşeninin (8) alt bölümüne (8b) ve alt bölümden (8b) dış kabuğa (2) aktarılabacaktır. Sonuç olarak darbe bileşeni (8), muhafaza bileşeni (7) ve dış kabuk (2), aşağı doğru itilecektir, dış kabuğu (2) biçimi bozulacaktır ve elastik elemanlar (15) sıkıştırılacaktır. Dış kabuğun (2) biçiminin bozulması ve elastik elemanlar (15) sıkıştırılması, darbe enerjisini absorbe edecektir, ve bundan dolayı çocuk güvenlik koltuğu üzerindeki etki yastılanacaktır. Buluşun bu yapılandırılmasında muhafaza bileşeninin (7) yan duvar ve alt yüzeyi boyunca kuvvet akışı bulunmadığından dolayı yan duvar ve alt yüzey dahil edilmeyebilmektedir. Nihai muhafaza bileşeni, tercihen halka şeklindedir ve avantajlı bir şekilde dış kabuk (2) ile entegral bir şekilde oluşturulmaktadır.

Şekiller 3 ila 7'nin kapsamında açılan buluşun yapılarındaki birkaç yönü, avantajlı bir şekilde bir tek yapılarında birleştirilebilmektedir. Özellikle, Şekiller 3, 6 ve 7'nin koruyucu elemanlarında darbe bileşeni (8), avantajlı bir şekilde Şekil 5'in darbe bileşeni için açıldığı gibi bir biçimi bozulabilir bölge içermektedir. Özellikle, Şekiller 3, 5 ve 7'nin koruyucu elemanlarında bir harici dış ve bir dahili dış içeren vida dişi, Şekil 6'nın koruyucu elemanı için açıldığı gibi bir tutucu mekanizma ile değiştirilebilmektedir. Özellikle, Şekiller 3, 5 ve 6'nın koruyucu elemanlarında dış kabuk, avantajlı bir şekilde Şekil 7'nin darbe bileşeni için açıldığı gibi bir esnek bölge içermektedir. Nihai koruyucu eleman, bir çocuk güvenlik koltuğu üzerinde etki eden darbe kuvvetlerinin yastıklanması için özellikle uygun olacaktır

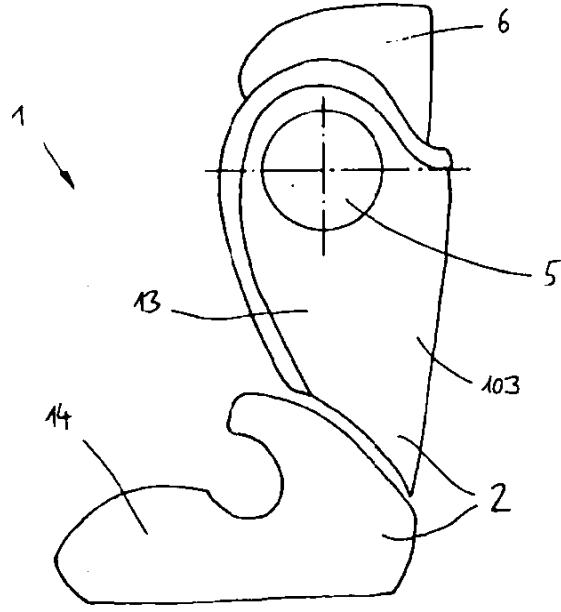
Referans numaraları listesi:

- | | | |
|----|----|----------------------------------|
| | 1 | çocuk güvenlik koltuğu |
| 15 | 2 | dış kabuk |
| | 3 | oturma yüzeyi |
| | 4 | çocuk |
| | 5 | koruyucu eleman |
| | 5a | ikinci koruyucu eleman |
| 20 | 5b | ikinci koruyucu eleman |
| | 6 | baş dayanağı |
| | 7 | muhafaza bileşeni |
| | 7a | dahili dış |
| | 8 | darbe bileşeni |
| 25 | 8a | darbe bileşeninin (8) üst bölümü |
| | 8b | darbe bileşeninin (8) alt bölümü |
| | 9 | biçimi bozulabilir bölge |
| | 10 | sıkıştırılabilir eleman |
| | 11 | aralıklar |
| 30 | 12 | sabit yatak |
| | 13 | yan kanat |
| | 14 | taban bölümü |
| | 15 | elastik eleman |
| | 16 | ok |
| 35 | 17 | ok |

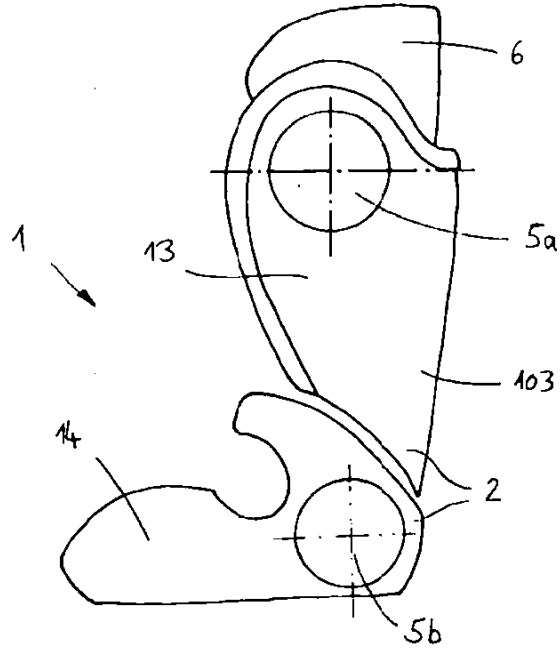
	18	ok
	19	ok
	20	ok
	101	alt yüzey
5	103	sırt dayanağı
	111	yan duvar
	112	flaş



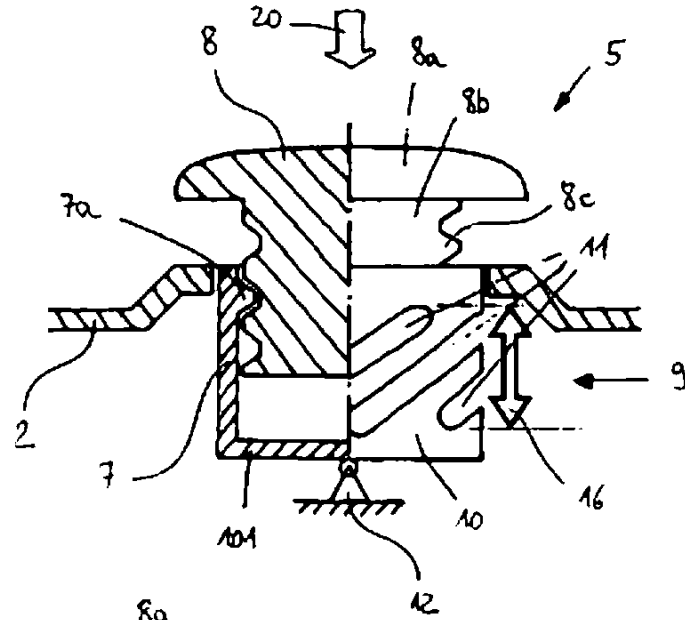
ŞEKİL 1a



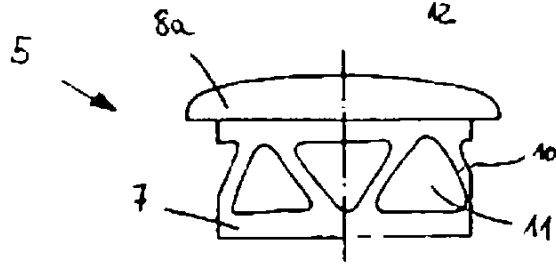
ŞEKİL 1b



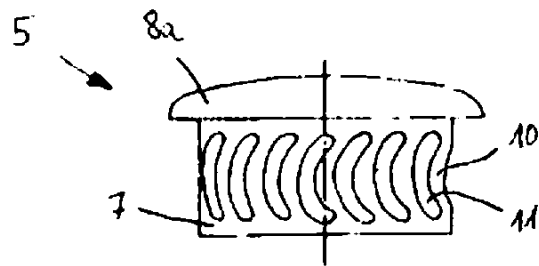
ŞEKİL 2



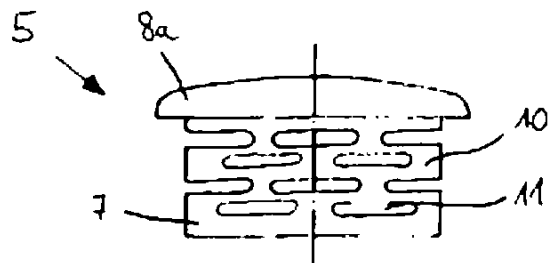
ŞEKİL 3



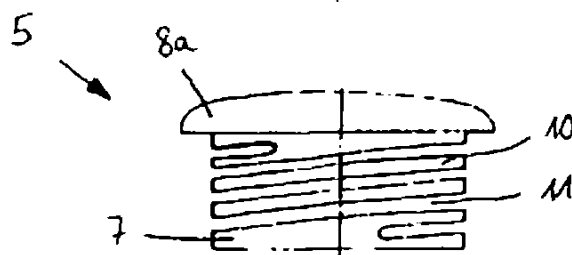
ŞEKİL 4a



ŞEKİL 4b

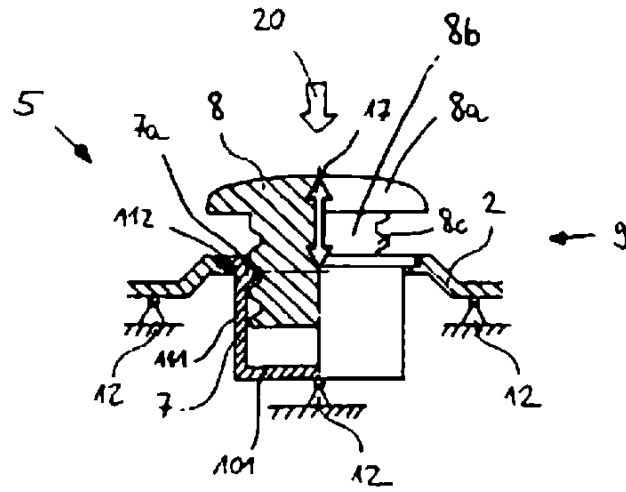


ŞEKİL 4c

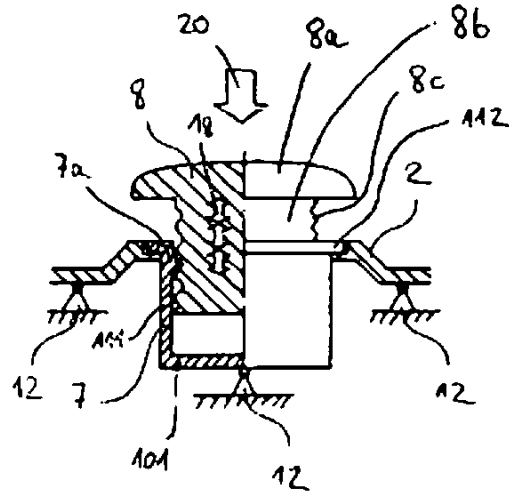


ŞEKİL 4d

ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7

