

ÖZET**YÜZ, DUDAK VE BOYUN KASLARINI ÇALIŞTIRMAYA YÖNELİK CİHAZ**

5 Terapötik kullanıma yönelik bir cihaz açıklanır, cihaz, bir kullanıcının ağzının üst ve alt
dudağı arkasına yerleştirilebilir olan bir sert koruyucuyu içerir, koruyucu, bir bileşik
eğriliğine ve yatay bir düzlemde genel olarak U biçimli profile ve dikey bir düzlemde sol
ve sağ uçlarına doğru bir merkez orta bölgeden kademeli olarak düzleşen bir dışbükey-
içbükey kesitsel profile sahiptir, uçlar en azından, uygulandığında kullanıcının üst ve alt
10 çenesinde her bir taraf üzerinde küçük azı dişlerinin ötesine ulaşmak üzere uzatılır. Bir
tutaç ayrıca, koruyucunun dışbükey ön yüzünde bir merkez orta bölgeden ileri
uzanacak şekilde takılır, tutaç, dikey görünümde saptan saparak koruyucunun üst ve
alt yarımına göre nötr bir açıda ön yüzden çıkıntı yapan sert bir sapı içerir.

İSTEMLER

1. Yüz, dudak ve boyun kaslarını çalıştırmaya yönelik bir cihaz olup, cihaz
aşağıdaki unsurları içerir
5 - koruyucu (1) uygulandığında ağzın her bir tarafında kullanıcının küçük azı
dişlerini geçmek üzere yeterli koruyucu uçları (12, 13) arasındaki bir uzunluğa
sahip, bir kullanıcının ağzında üst ve alt dudaklar arkasına yerleştirilebilir bir
sert koruyucu (1),
10 cihazın kullanımında dudaklara bir gerilim yükünün aktarımına yönelik
çalışabilir, koruyucunun bir ön tarafına (4) takılan bir kavrama elemanına (3)
sahip sert bir sapı (2) içeren bir çekme tutacı,
özellği koruyucunun (1), sırasıyla yatay ve dikey görünümde genel olarak U
biçimli çıkıntıları içeren bileşik eğriliğine sahip olması **ile karakterize**
edilmesidir, dikey görünümde koruyucu (1), bir dışbükey-içbükey kesitsel
15 profile sahiptir, böylelikle koruyucu (1), koruyucunun içbükey arka tarafı
üzerinde koruyucunun üst (5) ve alt (6) yarımaları arasında bir ara açığı (a)
kapsar, dışbükey-içbükey kesitsel profil kademeli olarak koruyucunun (1)
uçlarına (12,13) doğru düzleşir.
- 20 2. İstem 1'in dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği ara açının (a),
koruyucunun bir merkez bölgesinde 120-140° olmasıdır.
3. İstem 2'nin dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği koruyucunun
(1) hafif S biçimli kesitsel bir profilinde ara açının (a), koruyucu yarımalarının (5,
25 6) denk geldiği dikey olarak orta bir bölgede yaklaşık olarak 120° ila
koruyucunun (1) üst ve alt kenarlarında (10, 11) yaklaşık olarak 140° arasında
değişmesidir.
4. İstemler 1-3'ten herhangi birinin dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup,
30 özelliği bir tekstürün (14; 15), koruyucunun ön yüzü (4) üzerine uygulanmasıdır.
5. İstem 4'ün dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği tekstürün, ön
yüze kalıplanan veya aşındırıcı püskürtme yoluyla uygulanan düzenli veya
düzensiz kaba bir yüzey yapısı (15) olmasıdır.

6. Önceki herhangi bir istemin dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği sapın (2), ana boyutu (w) yatay olmak üzere düz bir geometri olmasıdır.
- 5 7. Önceki herhangi bir istemin dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği kavrama elemanının (3), sapın (2) serbest bir ucuna takılmasıdır, kavrama elemanı, sapın boylamsal yönü (L) dışına açılır.
- 10 8. İstem 8'in dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği bir enstrümanın takılmasına yönelik bir tırnağın (7), kavrama elemanının (3) sapa (2) takıldığı bir bölgede oluşturulmasıdır.
- 15 9. Önceki herhangi bir istemin dudak ve yüz kaslarını çalıştırma cihazı olup, özelliği üst girintinin (16) ve bir karşıt alt girintinin (17), koruyucunun (1) üst ve alt kenarlarında sırasıyla oluşturulmasıdır.

TARİFNAME

YÜZ, DUDAK VE BOYUN KASLARINI ÇALIŞTIRMAYA YÖNELİK CİHAZ

BULUŞUN TEKNİK SAHASI

5

Mevcut buluş, terapötik kullanıma yönelik cihazlar ile ilgilidir ve daha spesifik olarak, yüz, ağız ve boğazın *arasında* müsküler işlevlerin iyileşmesine ve gelişmesine yönelik çalışmada kullanışlı olan bir oral koruyucu ile ilgilidir.

10 ALTYAPI VE ÖNCEKİ TEKNİK

Dudak kası çalışmasının, felçli hastalarda yutma kabiliyetini geliştirebildiği çalışmalarda gösterilmiştir (bakınız: Hagg Mary, and Anniko Matti, 2008 "Lip muscle training in stroke patients with dysphagia", Acta Oto-Laryngologica, 128:9, 1027-1033; 15 2010 "Influence of lip force on swallowing capacity in stroke patients and in healthy subjects", Acta Oto-Laryngologica 130: 1204-8 ve: Hagg Mary, Tibbling Lita 2013 "Longstanding effect and outcome differences of palatal plate and oral screen training on stroke related dysphagia", The Open Rehabilitation Journal, 2013, 6, 26-33.

20 Ayrıca kapalı dudakların arkasında ön dişler yoluyla ağız içine yerleştirilebilir olan ve bir gerilim yükünün uygulandığı bir oral koruyucu ile çalışma, sadece dudak kaslarının stimülasyonuna ve aktivasyonuna yönelik etkili değildir ayrıca tüm orofasiyal komplekste ve özofagusun üstten üçünde, duyuusal kraniyal vagus siniri vasıtasıyla 25 etkiler. Bu ayrıca, felç, orofasiyal kanser, kromozomal anormallikler ve kaza travması dışında nörolojik hastalıklardan veya örneğin yaşlanma gibi doğal nedenlerden ortaya çıkan bozulmuş kas işlevlerini iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla etkili olabilir.

Dudak ve yanak bölgesine yönelik bir uygulama cihazı önceden US Patent No. 30 3,744,485'te açıklanır. Bu cihaz, ağız içine uygulanacak ve kullanıcının dişleri ve ağza hemen bitişik iç dudak bölgesi ile tanımlanan alana yerleştirilecek şekilde uyarlanır. Cihaz, bir tutacı ve buna bağlı U biçimli bir flanş içerir, burada bu flanş, yukarıda bahsedilen bölgeye yerleştirilir, bundan dolayı flanş üzerinde kapalı ağız ve bundan dışarı doğru uzanan tutaç ile içe doğru ve dışa doğru hareket, cihaza uygulanabilir.

Dudak kasları egzersizine yönelik olarak tasarlanan bir cihaz önceden, Alman Faydalı Model Kayıt No. 90 01 001'den bilinir. Bu cihaz, kullanıcının dudakları arkasına yerleştirilmeye yönelik olarak tasarlanan bir ağızlığı ve aracılığıyla bir germe kuvvetinin ağızlığa uygulanabildiği uzun, geniş biçimli bir bar vasıtasıyla ağızlığın önüne bağlanan bir tutacı içerir. Ağızlık, dudaklara bakan bir dışbükey ön tarafa ve dişlere bakan bir içbükey arka tarafa sahiptir.

DE 90 01 001'de açıklanan ağızlığın temel olarak, konuşmacılar, şarkıcılar ve pirinç ve tahta üflemlenilen enstrüman çalanlar gibi güçlü ve elastik dudaklara yönelik özel talepleri olan kullanıcılar ile dudak kaslarını güçlendirmesi hedeflenir.

US 3,744,485 ve DE 90 01 001'in tarifnameleri bunun ile birlikte yüz, ağız ve boğazda patolojik olarak bozulmuş kas işlevlerine sahip hastalarda daha büyük kas gruplarının duyumotor stimülasyonunu etkileyen bir ergonomik ve etkili dudak ve yüz kas çalıştırıcısını arayan uzman bir kişiye az miktarda öneri içerir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş, istem 1'e göre yüz, dudak ve boyun kaslarının çalıştırılmasına yönelik bir cihazı sağlar. Mevcut buluş bu nedenle, kullanımda dudakların ve potansiyel olarak tüm orofasiyal kompleksin (dudak, yüz ve boğaz kasları) gelişmiş duyumotor stimülasyonunu sağlayan bir cihazı sağlamayı hedefler.

Amaç, bir kullanıcının ağzının üst ve alt dudağı arkasında yerleştirilebilir bir cihaz ile karşılanır, cihaz, bir bileşik eğriliğine ve yatay bir düzlemde genel olarak U biçimli profile sahip sert bir koruyucuyu içerir, dikey bir düzlemdeki koruyucu, sol ve sağ uçlarına doğru bir merkez orta bölgeden kademeli olarak düzleşen bir dışbükey-içbükey kesitsel profile sahiptir, uçlar en azından, uygulandığında kullanıcının üst ve alt çenesinde her bir taraf üzerinde küçük azı dişlerinin ötesine ulaşmak üzere uzatılır. Bir tutaç ayrıca, koruyucunun dışbükey ön yüzünde bir merkez orta bölgeden ileri uzanacak şekilde düzenlenir, tutaç, dikey görünümde saptan saparak koruyucunun üst ve alt yarımına göre nötr bir açıda ön yüzden çıkıntı yapan sert bir sapı içerir.

Koruyucunun bileşik eğriliği sadece, bir kullanıcının ağzında koruyucunun rahat uygulanmasını sağlamaz ayrıca ağız ve yanaklarda daha fazla sinir ve kası kapsamak

ve stimüle etmek amacıyla koruyucunun boyutlarının maksimuma çıkarılmasına olanak verir.

5 Hastalarda gerçekleştirilen testler, eğitimli personelin gözetimi altında belirtildiği üzere bileşik eğriliğine ve lateral uzantıya sahip bir oral koruyucu ile çalışmanın, bir yutkunma eylemini başlatana benzer doğal bir şekilde dudaklardan mideye doğru orofasiyal kompleks içindeki kasları ve kraniyal sınırları içeren tüm doğal nöromusküler zincir aktivitesini stimüle edebildiğini gösterir.

10 Özellikle, ağzın her bir tarafı üzerinde küçük azı dişlerinin ötesine koruyucunun belirtilen uzantısı, yutkunma kabiliyetine yönelik öneme sahip üförtücü kas ve üförtücü mekanizmanın etkili stimülasyonuna olanak verir (bu bağlamda kullanıldığı üzere bir kişinin yutkunma kabiliyeti, koordineli *orbicularis oris kası*, *buccinator kası*, *constrictor pharyngeus superior kası* aktivasyonunu içerir).

15

Duyumotor stimülasyonu ayrıca, tercih edilen bir düzenlemede sürtünmeyi arttıran bir tekstür, oral koruyucunun ön yüzü üzerine uygulandığında geliştirilebilir.

20 Tekstür, paralel şekilde uzanan veya birbiri ile kesişen yükseltelerin veya olukların düzenli veya düzensiz bir modelinin formunda veya küçük kavitelelerin veya çıkıntıların veya bunların kombinasyonlarının formunda gerçekleştirilebilir. Tercih edilen bir düzenlemede tekstür, bunun kalıplanması sırasında koruyucunun ön yüzü üzerine basılan veya kalıplamadan sonra ön yüzün aşındırıcı püskürtülmesinden ortaya çıkan kaba bir yüzey yapı olarak gerçekleştirilir.

25

Mevcut buluşun oral koruyucusu avantajlı olarak ve tercihen, örneğin akrilik plastik gibi plastik bir materyal halinde kalıplanarak tek bir parça olarak oluşturulur. Metal veya diğer plastik materyal alternatif olarak, oral koruyucuyu üretmeye yönelik olarak kullanılabilir.

30

Ön yüzden çıkıntı yapan sapın, yatay olan ana boyutu ile düz bir geometri olması ayrıca tercih edilir. Özellikle boylamsal boyutuna transvers sapın yatay genişliği, sadece cihaza yapısal stabilite ve kuvvet sağlamak üzere önemli değildir: sapın yatay boyutu ayrıca, sapın, oral koruyucunun kullanımında kapalı dudaklar arasında dışarı 35 çıkması nedeniyle önceki tekniğe kıyasla arttırılan bir dudak temas bölgesi sağlar. Sap

ile dudak teması, bunun kullanıcıya, cihazı doğru şekilde pozisyonlandırmasına yardım etmesi ve tüm üfütücü mekanizmanın kas kontrolüne ve aktivasyonuna yardım etmesi nedeniyle çalışma sırasında önemli olarak düşünülür.

- 5 Sapın amacı, koruyucunun ön yüzünden uzak olan sapın serbest ucunda takılan bir kavrama vasıtasıyla manüel olarak uygulanabilen bir gerilim yükünü aktarmaktır. Kavrama, bir kullanıcının parmağı veya başparmağının girmesine yönelik uygun bir göz olarak oluşturulabilir ve kullanıcının eli ile kavrama sunmak üzere yeterli şekilde boyutlandırılabilir.

10

Kavrama elemanının, sapa takıldığı bir bölgede kavrama elemanı, söz konusu bölgede oluşturulan bir tırnağa erişimi sağlamak üzere sapın yönü dışında açılabilir ve sapın boylamsal yönünde çalıştırılması gereken bir ölçüm enstrümanının takılmasına yönelik olabilir. Bir ölçüm enstrümanının takılmasının başlıca amacı, kullanıcının durumunu belirlemek ve çalışmayı ve durumdaki değişimi takip etmek olacaktır. Tırnak ek olarak, ölçüm enstrümanı vasıtasıyla veya diğer kontrol edilebilir gerilim yayı vasıtasıyla kontrollü bir gerilim yükü uygulamaya yönelik olarak kullanılabilir.

15

Dudakların ve yanağın maksimum duyumotor stimülasyonuna yönelik temas sağlamak amacıyla koruyucunun üst ve alt yarımları, sırasıyla ilgili dış etine üst ve alt dudakları bağlayan geçiş bölgeleri arasında dikey mesafeyi önemli ölçüde kaplayacak şekilde boyutlandırılır. Bu amaca yönelik bir üst girinti ve bir karşıt alt girinti, koruyucunun üst ve alt kenarlarında oluşturulur, girintiler, cildin üst ve alt tırnaklarına veya dudak ve dış etine bağlanan dudak bantlarına yer sağlamaya yönelik olarak uyarlanan bir V biçimine sahiptir.

20

25

Yukarıda anlaşıldığı üzere buluş, uygulanan pozisyonda oral koruyucunun, dudaklar sap etrafında kapalıyken dudaklar ile dış etleri arasında önemli ölçüde tüm dikey alanı kapladığını belirtir. Bu geniş çaplı kapsam, dudağı dış etine bağlayan dokuda rahatsız edici stresi önlemek amacıyla kritik bir yapıya sahip olan oral koruyucunun eğriliği ve dikey kesitsel profili dikkatlice belirlenerek sağlanabilir. Tercih edilen bir düzenlemede oral koruyucu, saptırıcı üst ile alt koruyucu yarımları arasında 120-140° olan bir ara dikey açıyı kapsayan dikey düzlemde kesitsel bir profil ile tasarlanır. Mevcut durumda son derece tercih edilen bir düzenlemede ara açı ortalama yaklaşık 130°'dir veya koruyucu yarımlarının denk geldiği bir dikey orta bölgede yaklaşık olarak 120° ile oral

30

35

koruyucunun hafif S kavisli kesitsel bir profilinde üst ve alt kenarlarda yaklaşık olarak 140° veya daha azı arasında değişir.

Dikkat çekici şekilde klinik test, burada açıklandığı üzere tasarlanan bir oral koruyucu ile çalışmanın, oral, farinjiyal ve özofajiyal düzeyde yutkunma sorunları/disfajiye sahip hastaların tedavisinde ayrıca faydalı etkilere sahip olacağını göstermiştir. Bu durumun, bir germe yükü ile dudak kaslarının gerilmesinin, bir yutkunma eylemini başlatan ile aynı olan bir aktivite olarak ağız, farinks ve gırtlak veya özofagusun üst parçasındaki nöromüsküler aktivitenin bir zincirini başlatmasına atfedildiği düşünülür. Özellikle, mevcut buluşta sağlandığı üzere arttırılmış duyumotor stimülasyon etkisine sahip oral koruyucu kullanımda, dudak kapanmasında ve ağız kavitesi içindeki negatif bir basıncın oluşmasında yer alan yüz kaslarının, nazofarinjeal bölgenin kapanmasında ve yutkunma eylemini başlatmada yer alan kasların koordineli bir aktivasyonunu stimüle edecek ve başlatacaktır, bunların tamamı, yüz siniri ve üförtücü mekanizma ile ilişkilendirilir.

Yutkunma kabiliyeti üzerinde pozitif etkinin yanı sıra oral koruyucu ile çalışma ek olarak, horlama veya salya akışını azaltmak üzere veya yüz ifadelerinin kabiliyetini geliştirmek üzere, konuşmayı geliştirmek üzere ve örneğin travmadan sonra yüzdeki simetriyi yeniden oluşturmak üzere etkiye sahip olabilir. Bu ve diğer avantajlar, bunun karakterize edici özelliklerinin aşağıda daha detaylı şekilde sunulduğu mevcut buluşun oral koruyucuyu aracılığıyla sağlanır.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

25

Buluşun tercih edilen bir düzenlemesi bu noktada, ekli şematik şekillere yapılan referans ile detaylı şekilde açıklanacaktır. Şekillerde,

Şekil 1, mevcut buluşun oral koruyucusunun perspektif bir görünüşüdür;

Şekil 2, Şekil 1'nin oral koruyucusunun ön yüzden bir görünüşüdür;

30

Şekil 3, yukarıdan bir görünüşdür ve

Şekil 4, Şekil 1 ile 3'te gösterilen oral koruyucunun merkez orta kısmı boyunca bir dikey düzlemde kesitsel bir görünüş ve dikey çıkıntıdır.

35

TERCİH EDİLEN DÜZENLEMENİN DETAYLI AÇIKLAMASI

Şekillere referans ile mevcut buluşun dudak ve yüz kası çalıştırma cihazı, bir sapı (2) ve bir kavrama elemanını (3) içeren bir çekme tutacının, oral koruyucunun (1) bir ön yüzünün (4) bir merkez orta bölgesinde takıldığı bir koruyucuyu (1) içerir.

Şekil 4'te gösterildiği üzere sap (2), oral koruyucu ile kesişen ve bunu, bir üst yarıma (5) ve alt yarıma (6) bölen bir yatay düzlemde (L) uzanır.

10 Temel olarak üst ve alt yarımlar (5 ve 6), birbirinin yansımalarıdır ancak bunların kusursuz şekilde özdeş olması gerekmez. Bunun ile birlikte önemli ölçüde simetrik bir tasarım, bir kullanıcının cihazı kullanımda 180° kaydırmasına olanak verecektir, bu durum örneğin daha az esnek bir el ile sapın etrafını kavramayı kolaylaştırmak amacıyla istenebilir.

15

Dikkat çekici şekilde yukarıda tartışılan nedenlere yönelik olarak sap (2), düz bir geometriye sahiptir, burada boylamsal uzantısına transvers sapın yatay genişliği (w), dikey yüksekliğinden (h) birkaç kat daha fazladır. Uzman kişiye sınırlayıcı olmayan öneri olarak sapın genişliği (w), 10-15 mm olabilirken kalınlık veya yükseklik (h) yaklaşık olarak 3 mm olabilir.

20

Bir göz gibi biçimlendirilmiş gösterilen düzenlemede kavrama elemanı (3), sapın (2) boylamsal uzantısı (L) dışına gözü yönlendiren bir kavisli bölge (R) vasıtasıyla sapın (2) bir serbest ucuna takılır. Şekillerde kavrama elemanı (3), sapın düzlemi altında aşağı doğru olacak şekilde oluşturulur ancak diğer düzenlemelerde alternatif olarak, sapın düzlemi üzerinden yukarı doğru olabilir.

25

Koruyucuya (1) doğru boylamsal yönde görüldüğü üzere kavrama elemanının (3) aksenal olarak içinde bir tırnak (7), sap (2) içindeki bir açıklık olarak oluşturulur. Tırnak (7), kavisli bölgede (R) veya buna yakın konumlandırılabilir ve bir gerilim ölçme enstrümanının veya bir gerilim yük uygulama cihazının (bunlardan hiçbir şekillerde gösterilmez) takılmasına yönelik olarak uyarlanır.

30

Koruyucuya (1) geri dönülerek bu, genel olarak U biçimli yatay bir çıkıntıyı (bakınız Şekil 3) ve genel olarak U biçimli veya S biçimli dikey bir çıkıntıyı (bakınız Şekil 4)

35

içeren bir bileşim eğriliği ile sağlanır. Daha kesin olarak koruyucunun sol ve sağ kanatları (8 ve 9), uygulanan pozisyonda bir kullanıcının ağzının her bir yan tarafı üzerinde küçük azı dişlerinin ötesine ulaşmak üzere yeteri kadar boylamsal yönde (L) kavisli şekilde uzanır. Bu amaca yönelik boylamsal yönde koruyucunun uzantısı (I),
5 yetişkin kişilere yönelik hedeflenen bir oral koruyucuda en az 30 mm olmalıdır. Bir çocuğun oral koruyucusunda bu ölçüm örneğin 22-25 mm'de olabilir.

Şekil 4'te en iyi görüldüğü üzere koruyucu (1), koruyucunun üst ve alt yarımaları arasında bir ara açığı (a) kapsayarak dikey düzlemde kavisli bir kesitsel profile ve
10 çıkıntıya sahiptir. Ara açığı (a), bir normalden (N) yatay düzleme (L) doğru ve normale (N) dik açılarda veya diğer bir deyişle koruyucunun saptırıcı üst ve alt yarımalarına göre nötr bir açıda koruyucuya (1) takılan sapa (2) doğru sapan üst ve alt koruyucu yarımalarının (5 ve 6) bir sonucudur. Özellikle ara açığı (a), koruyucunun dikey uzantısı boyunca değişebilir. Daha kesin olarak yatay düzlemin (L) her bir tarafı üzerinde, dikey
15 bir görünümde koruyucunun (1) eğriliği, bir dikey orta bölgede bir ara açığı (a_{min}) ile koruyucunun çıkıntısına ve dikey profiline üst ve alt uçlarına (10 ve 11) doğru bir ara açığı (a_{maks}) arasında değişen birçok ara açıdan (a) oluşabilir. Gösterilen ve tercih edilen düzenlemede değişen ara açığı, hafif S biçimli bir profili oluşturur, burada a_{min} , 25-35°'de normalden (N) sapmaya (d^*) karşılık gelirken a_{maks} , 15-25°'de normalden (N) sapmaya
20 (d^*) karşılık gelir. Dolayısıyla ortalamada koruyucunun (1) üst ve alt yarımaları (5 ve 6), merkez orta kısımda yaklaşık 120° ile Şekil 4'te gösterilen dikey profiline üst ve alt uçlarına ve çıkıntıya doğru yaklaşık 140° arasında değişmeye rağmen yaklaşık olarak 130°'lik bir ara açığı (a) (maksimum ve minimum) kapsar.

25 Dikkat çekici şekilde bunun ile birlikte yukarıda açıklandığı üzere koruyucuya uygulanan eğrilik, uçlara (12 ve 13) yakın dikey kısımlarda görülmesi halinde genel olarak düz olan koruyucunun arka uçlarına (12 ve 13) doğru azalır.

Koruyucu (1) ve kavrama elemanı (3) olan sap (2), uygun kalıplanabilir bir materyalde
30 üretilen kalıplanan bir madde gibi tek parçalı bir elemana entegre edilir. Tüm kenarlar özellikle koruyucu (1) etrafında sürekli uzanan kenar, yuvarlak ve pürüzsüzdür ve tüm cihazın ortalama kalınlığı, yaklaşık olarak 3 mm civarında olabilir.

Mevcut buluşun dudak ve yüz kas çalıştırma cihazının üretiminde bir tekstür,
35 koruyucunun (1) ön yüzü (4) üzerine uygulanır. Tekstür, Şekil 1'de gösterilen şeritler,

yükseltirler veya oluklar (14) gibi kalıplama sırasında ön yüzde basılan düzenli veya düzensiz bir model olabilir. Tekstür alternatif olarak, kalıplama sırasında basılan veya Şekil 3'te gösterilen kaba yüzey yapısı (15) gibi kalıplamadan sonra aşındırıcı püskürtme aracılığıyla uygulanan rastgele bir model olabilir.

5

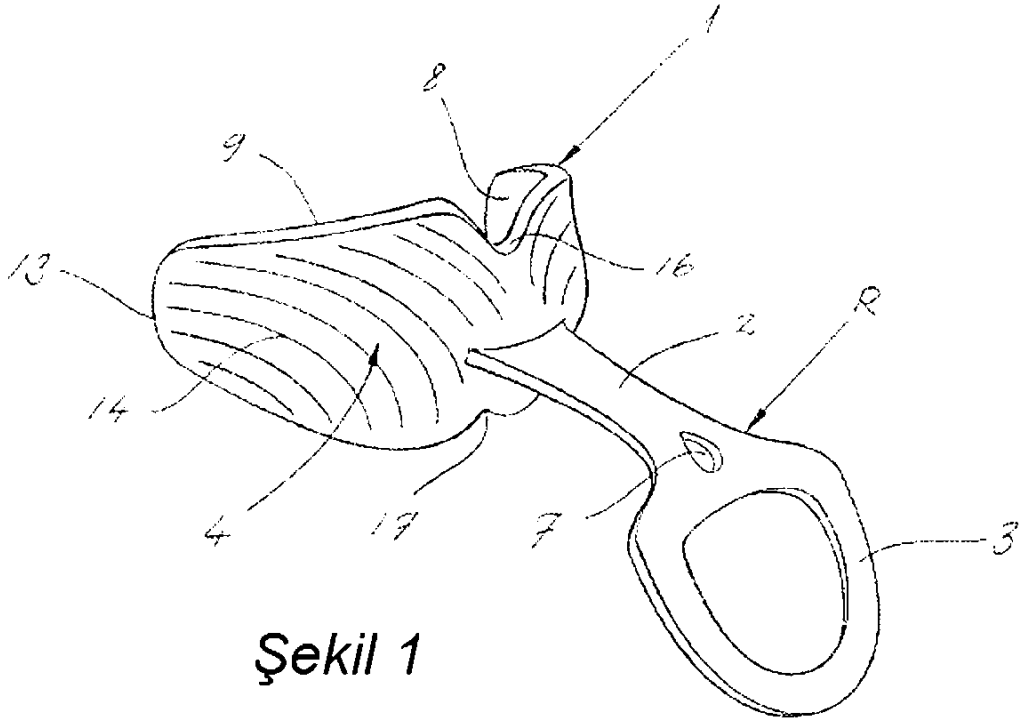
Koruyucunun ön yüzüne uygulanan tekstürün, koruyucu, cihazın kullanımı sırasında sap vasıtasıyla uygulanan gerilim yükü altında dudakların iç tarafına karşı bastırıldığında dudakların duyumotor stimülasyonunu arttırdığı anlaşılacaktır. Arttırılan stimülasyonun bu amacı için ayrıca maksimuma çıkarılan bir aktivasyon bölgesi boyunca koruyucu ek olarak, cihazın yetişkin versiyonunda yaklaşık 30-35 mm ve çocuk versiyonunda yaklaşık 25 mm olan dikey profilin (bakınız Şekil 4) üst ile alt uçları (10 ve 11) arasında dikey bir mesafeyi (v) kaplayacak şekilde tasarlanır. Koruyucunun önerildiği üzere boyutlandırılmasına olanak vermek amacıyla genel olarak V biçimli girintilerin (16 ve 17) formundaki kabartmalar, bitişik diş etine üst ve alt dudakları bağlayan cilt tırnakları veya dudak bantlarına yer sağlamak üzere sırasıyla koruyucunun üst ve alt kenarları içinde oluşturulur.

10

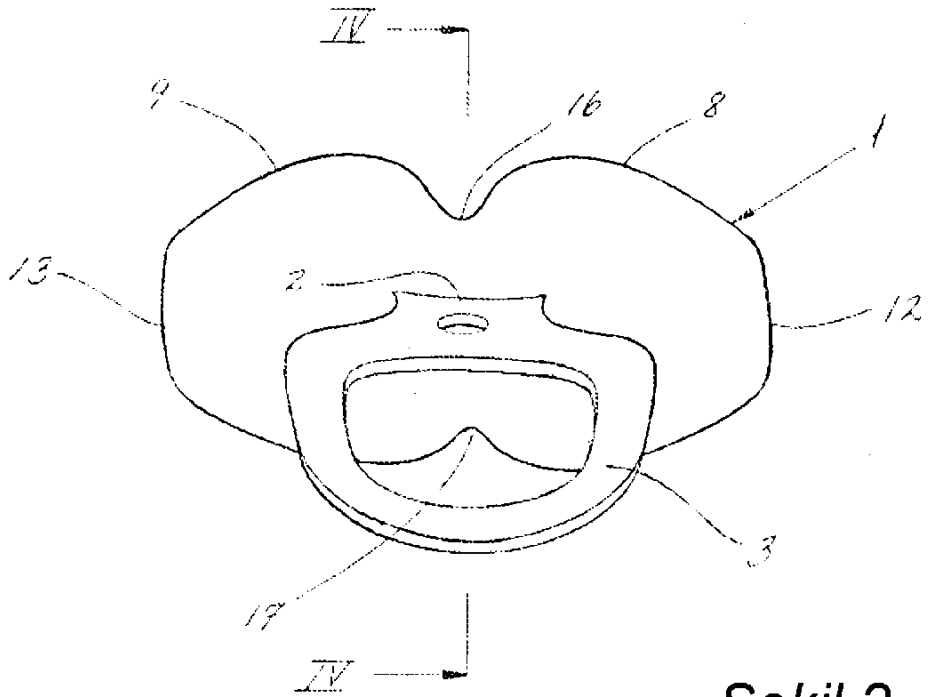
15

20

Uzman bir kişi yukarıdan, detayların modifikasyonlarının, istemler ve açıklamada yansıtıldığı üzere buluşun kapsamından ve bilgilerinden ayrılmaksızın mümkün olduğunu anlayacaktır.

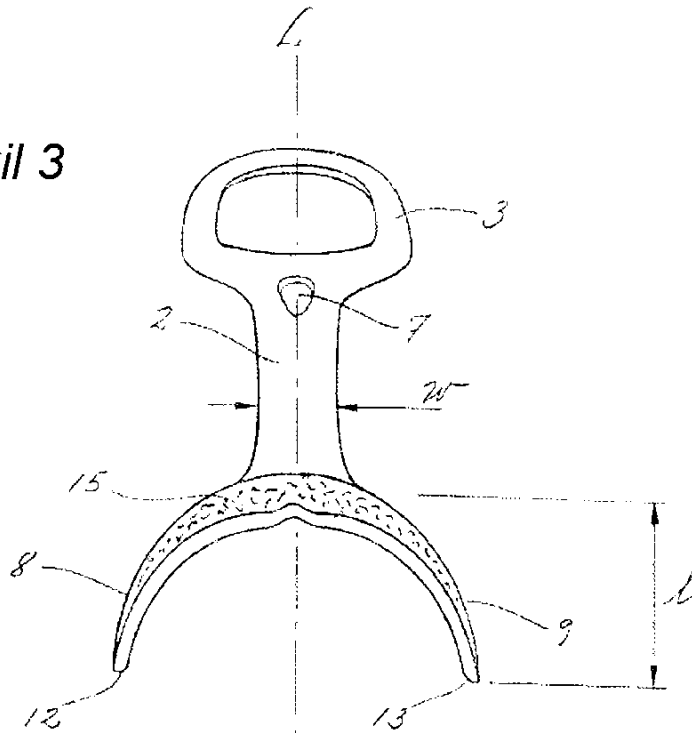


Şekil 1



Şekil 2

Şekil 3



Şekil 4

